

**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. \_\_\_\_\_ О.П.Прісс  
« 28 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**“ ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СИРОВИНИ ”**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»  
зі спеціальності 181 «Харчові технології»  
(на основі молодшого спеціаліста)

факультет АТЕ

Мелітополь 2019-2020 н.р.



Робоча програма «Технологічні властивості сировини» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» 2019 р. – 15с.

Розробник: Кюрчева Л.М. к.с.-г.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «ХТтаГРС»

Протокол № 1 від “ 28 ” \_ 08 \_ 2019\_ року

Завідувач кафедри ХТтаГРС

д.т.н. проф. \_\_\_\_\_ О.П. Прісс

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

Протокол від “ ” \_\_\_\_ 2019 року № 1

Голова \_\_\_\_\_ (Гранкіна О.В.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

©Кюрчева Л.М., 2019 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		<b><u>денна форма навчання</u></b> (денна або заочна)	
Кількість кредитів 3	Галузь знань (шифр і назва) <b>18 «Виробництво та технології»</b>	<b><u>Вибіркова</u></b> (обов'язкова або вибіркова)	
Загальна кількість годин – <b>90 годин</b>	Спеціальність: <b>181</b> <b>«Харчові технології»</b>	<b>Курс</b>	<b>Семестр</b>
Змістових модулів – 2		<b>2-й</b>	<b>3-й</b>
		<b>Вид занять</b>	<b>Кількість годин</b>
		Лекції	12 год.
		Лабораторні заняття	22 год.
		Практичні заняття	-
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	56 год.
Тижневе навантаження: аудиторних – <b>4</b> самостійної роботи студента – <b>6</b>	Ступінь вищої освіти: <b><u>«Бакалавр»</u></b>	Форма контролю: <b><i>екзамен</i></b>	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета.** Мета дисципліни – навчити студентів визначити властивості та якість харчової сировини, ступінь її придатності до технологічної переробки, зміни властивостей харчової сировини під впливом технологічних факторів.

**Завданнями** дисципліни є опанування розгорнутими систематизованими науковими та теоретичними знаннями в області технологічних властивостей продовольчої сировини і технологічних принципів, необхідних для ґрунтовного вибору параметрів технологічних процесів переробки продукції; використання цих навичок при вирішуванні професійних задач.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- хімічний склад харчової сировини та властивості окремих компонентів, фізичні, реологічні властивості сировини, властивості різних видів тваринної та рослинної сировини, ступінь придатності до переробки, харчову, біологічну, енергетичну цінність харчової сировини,
- наукові та теоретичні основи технологічних властивостей продовольчої сировини;
- їх вплив на фізико-хімічні, біохімічні та структурно-механічні характеристики харчових продуктів, формування харчової та енергетичної цінності продукції;
- проводити експериментальні дослідження з визначення технологічних властивостей продовольчої сировини і їх вплив на показники якості та безпеки продукції;

**вміти:**

- працювати зі спеціальними приладами, виконувати аналізи якості сировини;
- проводити дослідження з проблем якості продукції з позицій сучасного уявлення про технологічні властивості продовольчої сировини і технологічної цінності продукції.

### **3 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ “ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СИРОВИНИ”**

**Вступ.** Дисципліна охоплює теоретичні та практичні питання властивостей і якісних характеристик харчової сировини. «Технологічні властивості сировини» - це дисципліна, знання якої необхідне для глибокого розуміння технологічних процесів переробки продукції сільського господарства, подальшого вивчення спеціальних дисциплін спеціалізації «Харчові технології та інженерія», майбутнім фахівцям для вибору оптимальних режимів обробки, переробки харчової сировини з метою отримання якісних продуктів харчування.

#### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.**

##### **Загальні властивості сировини.**

**Тема 1-2 ХІМІЧНИЙ СКЛАД СИРОВИНИ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ОКРЕМИХ КОМПОНЕНТІВ.** [1, с. 6-34]

1. Місце і роль дисципліни в підготованні спеціаліста, зв'язок з іншими дисциплінами.
2. Основні фактори, що визначають якість харчових продуктів.
3. Вода як основна складова харчової сировини.
4. Технологічні властивості білків.
5. Ферменти як регулятори технологічних процесів.
6. Властивості жирів і жироподібних речовин.
7. Вуглеводи та їх перетворення під впливом технологічних операцій.
8. Органічні кислоти.
9. Вітаміни та їх перетворення під впливом технологічних факторів.
10. Поліфенольні сполуки харчової сировини та їх властивості.
11. Мінеральні речовини.

**Тема 3 ТИПИ СТРУКТУР ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ.** [1, с. 47-53]

1. Групи структур харчової сировини.
2. Структури сировини залежно від типу і енергії виникаючих зв'язків.
3. Консистенція і текстура харчової сировини

#### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.**

##### **Властивості окремих видів сировини**

**Тема 4 ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ.** . [1, с. 57-66]

1. Структурно-механічні властивості.
2. Теплофізичні властивості сировини
3. Гігроскопічні властивості

**Тема 5 ВПЛИВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НА СКЛАД ТА ВЛАСТИВОСТІ.**

[1, с. 66-72]

1. Зміни складу і структури харчової сировини при гідротермічній обробці
2. Гідроліз і денатурація білків та інших азотистих сполук
3. Зміни вуглеводів
4. Зміни ліпідів
5. Зміни вітамінів, барвних і мінеральних речовин

**ТЕМА 6. ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА.** [1, с. 73-76] [1, с. 87-93]

1. Класифікація зернових культур
2. Морфологічні особливості зерна
3. Технологічні властивості зернової маси.
4. Технологічні властивості пшениці і жита
5. Інші види борошна
6. Вплив комплексів ферментів і субстратів на технологічні властивості борошна

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість			бали в
			годин			
			лк	лаб	срс	
<b>Змістовий модуль 1 Загальні властивості сировини</b>						
	Лекція 1-2.	Хімічний склад сировини харчової промисловості та технологічні властивості окремих компонентів.	4			
	Лабораторна робота 1-2	Визначення кількості сухої речовини та вмісту вологи у харчовій сировині.		4		4
	Сам роб 1	Підготовка до лаб роботи 1-2			6	2
	Лабораторна робота 3	Дослідження впливу режиму бланшування і варіння овочів на збереження вітамінів		2		2
	Сам роб 2	Біологічна цінність білків та біологічна ефективність жирів			6	4
	Лекція 3.	Типи структур харчової сировини	2			
	Лабораторна робота 4	Вивчення структури харчової сировини.		2		3
	Сам роб 3	Підготовка до лаб роботи 5			5	2
	Лабораторна робота 5	Визначення відносної густини, питомої і об'ємної ваги харчової сировини.		2		3
	Сам роб 4	Підготовка до лаб роботи 6			5	2
	Лабораторна робота 6	Вивчення фізико-механічних властивостей харчової сировини		2		3
	Сам роб 5	Підготовка до ПМК1			6	
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1				10
		Самостійна робота				10
<b>Всього за змістовий модуль 1- 46 год.</b>			<b>6</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>35</b>
<b>Змістовий модуль 2 Властивості окремих видів сировини</b>						
	Лекція 4	Фізичні властивості харчової сировини	2			
	Лабораторна робота 7	Визначення кількості і якості сирі клейковини та автолітичної активності борошна.		2		3
	Сам роб 6	Підготовка до лаб роботи 7			5	2
	Лекція 5	Вплив термічної обробки на склад та властивості сировини	2			

	Лаборатор на работа 8	Оцінка технологічних властивостей зерна пшениці і жита.				3
	Сам роб 7	Підготовка до лаб роботи 9			5	2
	Лекція 6	Борошномельні і хлібопекарські властивості зерна	2	2		
	Лаборатор на работа 9	Визначення показників якості олійної сировини.		2		3
	Сам роб 8	Підготовка до лаб роботи 10			5	2
	Лаборатор на работа 10	Вплив технологічної обробки на вміст нітратів у рослинній сировині		2		3
	Сам роб 9	Добавки, що регулюють структуру і консистенцію продуктів			8	4
	Лаборатор на работа 11	Визначення натуральності молока.		2		3
	Сам роб 10	Підготовка до ПМК2			5	
	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2				10
		Самостійна робота				10
<b>Всього за змістовий модуль 2</b>			<b>6</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>35</b>
<b>Іспит</b>						<b>30</b>
<b>Всього з навчальної дисципліни</b>			<b>12</b>	<b>22</b>	<b>56</b>	<b>100</b>



## **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ**

1. Основні фактори, що визначають якість харчових продуктів
2. Вода як основа хімічного складу харчової сировини
3. Технологічні властивості білків
4. Ферменти як регулятори технологічних процесів
5. Властивості жирів і жироподібних речовин
6. Перетворення вуглеводів під впливом технологічних операцій
7. Органічні кислоти
8. Вітаміни та їх перетворення під впливом технологічних факторів
9. Поліфенольні сполуки харчової сировини та їх властивості
10. Мінеральні речовини харчової сировини
11. Будова рослинних клітин та тканин
12. Явище тургору та плазмолізу
13. Структура сировини тваринного походження
14. Специфіка тканин риби
15. Будова яєць сільськогосподарської птиці
16. Групи структур харчової сировини
17. Структури сировини залежно від типу і енергії виникаючих зв'язків
18. Консистенція і текстура харчової сировини
19. Структурно-механічні властивості
20. Теплофізичні властивості сировини
21. Гігроскопічні властивості
22. Зміни складу і структури харчової сировини при гідротермічній обробці
23. Гідроліз і денатурація білків та інших азотистих сполук при технологічній обробці
24. Зміни вуглеводів при технологічній обробці
25. Зміни ліпідів при технологічній обробці
26. Зміни вітамінів, барвних і мінеральних речовин при технологічній обробці
27. Класифікація зернових культур
28. Морфологічні особливості зерна
29. Технологічні властивості зернової маси
30. Технологічні властивості пшениці і жита
31. Інші види борошна
32. Вплив комплексів ферментів і субстратів на технологічні властивості борошна
33. Круп'яні властивості зерна
34. Характеристика основних видів олійної сировини
35. Морфологічні особливості основних видів олійної сировини
36. Технологічні властивості олійної сировини
37. Класифікація і характеристика овочевих культур
38. Класифікація і характеристика плодових культур
39. Фізичні властивості плодоовочевої сировини

40. Хімічний склад молока.
41. Фізико-хімічні властивості молока.
42. Гігієнічна якість молока
43. Технологічні властивості молока.
44. Оцінка якості молока на молокопереробних підприємствах.
45. Хімічний склад і харчова цінність м'яса
46. Дозрівання м'яса.
47. Функціонально-технологічні властивості м'яса
48. Поняття, класифікація харчових добавок
49. Речовини, які поліпшують колір, аромат та смак продуктів
50. Речовини, що прискорюють та полегшують ведення технологічних процесів

## ЛІТЕРАТУРА

### *Основна література*

1. Прісс О.П., Кюрчев С.В., Жукова В.Ф., Гапріндашвілі Н.А. Технологічні властивості сировини: навчальний посібник для самостійної роботи студентів.- Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014.- 224 с.
2. Плахотін В.Я., Тюрікова І.С., Хомич Г.П. Теоретичні основи харчових виробництв. –Київ: Центр навчальної літератури, 2006. –640 с.
3. Осокіна Н.М., Гайдай Г.С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Підручник/ Осокіна Н.М., Гайдай Г.С. –Умань, 2005.-614 с.
4. Пищевая и биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки. Павлоцкая Л.Ф., Дуденко Н.В., Евлаш В.В. –К.: Фирма «Инкос», 2007. -287 с.
5. Янчева М. О., Пешук Л. В., Дроменко О. Б. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів: Навч.пос. — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 304 с.
6. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.; За ред.М.М. Клименка. — К.: Вища освіта, 2006. — 640 с.: іл.

### *Допоміжна література:*

1. Найченко В.М. Практикум з технології зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства. – К.: ФАДА, ЛТД, 2001. – 211 с.
2. Скалецька Л.Ф., Подпряттов Г.І. Зберігання і переробка продукції рослинництва.-К.: Вища школа, 2001. -303 с.
3. Горбатова К.К. Химия и физика молока: Учебник для вузов. –СПб.: ГИОРД, 2004. -288 с.

### **15 Ресурси**

- Бібліотека ТДАТУ (адреса: м. Мелітополь, пр. Б.Хмельницького, 18).
- Бібліотека ім. М.Ю. Лермонтова ( м. Мелітополь, пл. Перемоги, 1).
- Джерела інтернет.