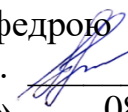


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

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

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Загальна технологія харчових підприємств: Технологія переробки
та зберігання зерна»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП «Харчові технології»
(на основі повної загальної освіти, молодшого спеціаліста)
факультет АТЕ

Робоча програма дисципліни «Загальна технологія харчових підприємств: Технологія переробки та зберігання зерна» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП Харчові технології – Запоріжжя, ТДАТУ – 13 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.  Олеся ПРИСС

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП «Харчові технології»

Протокол № _1 від “ 31 ” __08__ 2021_ року

Голова, доцент  Любов ЗДОРОВЦЕВА

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 4,0	Галузь знань (шифр і назва) 18 «Виробництво та технології»	<u>Обов'язкова</u> (обов'язкова або вибіркова)	
Загальна кількість годин – 120 години	Спеціальність: 181 «Харчові технології»	Курс	Семестр
Змістових модулів – 2		2/1с	4-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять – 4 год. самостійна робота студента – 6 год.	Ступінь вищої освіти: <u>«Бакалавр»</u>	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	22 год.
		Лабораторні заняття	-
		Практичні заняття	34/32 год
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	64/66 год.
		Форма контролю: <i>іспит</i>	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія переробки і зберігання зерна» є складовою частиною обов'язкової навчальної дисципліни «Загальні технології харчової промисловості» освітньої програми підготовки фахівців освітнього рівня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології».

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів системи професійних знань і умінь з технології переробки і зберігання зерна.

Завданням вивчення цієї складової є формування у студентів глибоких теоретичних та практичних умінь із післязбиральної обробки, реалізації, зберігання і переробки зерна; розроблення раціональних технологічних заходів, що сприяють підвищенню стійкості зерна протягом зберігання, забезпечують переробку сировини і одержання якісних харчових продуктів, забезпечення необхідних знань студентів для контролю технологічних процесів виробництва; формування наукового підходу до розв'язання проблем зберігання і переробки зерна. Це відповідає вимогам до якості знань та умінь особи, яка здобуває освітній рівень бакалавра з харчових технологій та інженерії.

Навчальна дисципліна базується та пов'язана з такими навчальними дисциплінами як «Фізика», «Вища математика», «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Аналітична хімія», «Фізична та колоїдна хімія», «Технічна мікробіологія», «Біохімія», «Фізіологія рослин», «Землеробство», «Виробництво продукції рослинництва», «Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю», «Технологічне обладнання галузі», «Безпека життєдіяльності».

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Загальні технології харчової промисловості. Технологія зберігання і переробки зерна» (складова частина) студенти повинні

знати:

- методи консервування зернових продуктів;
- зерно та насіння як об'єкт зберігання;
- заходи, що підвищують стійкість їх під час зберігання,
- режими та способи їх зберігання;
- технологічні процеси переробки зерна і насіння в харчові продукти.

На підставі набутих знань із технології зберігання і переробки зерна та виконання відповідних завдань студенти повинні

вміти:

- забезпечувати керівництво і ведення післязбиральної обробки, зберігання і переробки зернових рослинних продуктів;
- проводити облік і розрахунок сировини, матеріалів, напівфабрикатів і готової продукції;
- складати виробничу документацію;
- забезпечувати технологічний контроль виробництва;
- застосовувати наукову організацію, протипожежну безпеку, виконувати заходи з охорони природи;

- користуватися навчальною, методичною та довідковою літературою з цієї навчальної дисципліни.

Під час розробки програми враховано освітньо-кваліфікаційну характеристику і освітньо-професійну програму підготовки бакалаврів спеціальності 181 «Харчові технології».

Формою підсумкового контролю знань та умінь є екзамен.

Результати навчання (з урахуванням soft skills)

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними *компетентностями*:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності

ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 3. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

ЗК 05. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища

Фахові компетентності

ФК 1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

ФК 2. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

ФК 4. Здатність забезпечувати якість і безпечність продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

ФК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

ФК 6. Здатність укладати ділову документацію та виконувати технологічні та економічні розрахунки.

ФК 10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

ФК 11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.

ФК 13. Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту.

ФК 14. Здатність визначати та розв'язувати широке коло проблем і задач харчових технологій завдяки розумінню їхніх основ та проведення теоретичних і експериментальних досліджень.

Програмні результати навчання

РН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

РН 2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

РН 4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань

РН 5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

РН 6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.

РН 7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

РН 8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

РН 9. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти.

РН 14. Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.

РН 17. Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва

РН 23. Мати навички з організації роботи окремих виробничих підрозділів підприємства та координування їх діяльності.

РН 24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

РН 28. Організовувати процес зберігання та консервування плодовоовочевої сировини із застосуванням функціонально-технологічних інгредієнтів та біологічно-активних речовин з врахуванням принципів технологічної доцільності і безпечності.

РН 29. Здійснювати управління якістю та безпечністю продукції консервних, овочесушільних і холодильних виробництв.

Soft skills:

- **комунікативні навички:** письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вміння доносити свою думку колегам або

клієнтам зрозуміло і ввічливо, вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.

- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації.

- **керування часом:** уміння справлятися із завданнями вчасно.

- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.

- **лідерські якості:** уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.

- **особисті якості:** креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА

Тема 1. Теоретичні основи зберігання зернових мас

- Значення зберігання і переробки зерна. Характеристика зернової маси. Сільськогосподарське значення зберігання і переробки зерна. Харчова і дієтична цінність зерна і продуктів переробки. Проблеми підвищення якості продукції. Зерно як об'єкт зберігання. Методи консервування зерна. Принципи біозу, анабіозу, абіозу [14, с. 4-64].

- Фізичні властивості зернової маси. Фізичні властивості зернових мас. Сипкість, Самосортування. Шпаруватість. Сорбційні властивості зернових мас. Тепломасообмінні властивості зернових мас. Теплоємність. Теплопровідність. Температуропровідність.

- Фізіологічні властивості зернових мас. Дихання – основний фізіологічний процес зерна. Фактори, які впливають на інтенсивність дихання. Післязбиральне дозрівання. Проростання зерна (насіння) під час зберігання. Життєдіяльність мікроорганізмів. Життєдіяльність комах і кліщів. Практичне значення властивостей. Самозігрівання зернових мас. Природа самозігрівання зернових мас. Фази самозігрівання. Гніздове, шарове, суцільне самозігрівання. Заходи з попередження самозігрівання зерна. Заходи з ліквідації самозігрівання зерна [14, с.64-104].

Тема 2. Заходи підвищення стійкості зернових мас під час зберігання

- Очищення зернових мас від домішок. Охолодження зернових мас. Очищення зернових мас від домішок. Зерноочисні машини, зерноочищувальні агрегати, зерноочисно-сушильні комплекси. Охолодження зернових мас. Способи охолодження. Пасивні і активні способи охолодження.

- Сушіння та активне вентилявання. Хімічне консервування зернових мас. Активне вентилявання зернових мас. Основи приймання. Роботи, які можна виконати активним вентиляванням. Установки для активного вентилявання. Сушіння зернових мас. Способи сушіння. Повітряно-сонячне сушіння. Основні положення, що враховують під час теплового сушіння. Типи зерносушарок. Хімічне консервування зернових мас. Хімічні консерванти, їх класифікація. Теоретичне обґрунтування застосування консервантів. Способи хімічного консервування вологого зерна [14, с.104-190].

- Сховища для зберігання зернових мас. Режими зберігання зерна. Порядок розміщення зернових мас у сховищах. Способи зберігання в зерносховищах. Зберігання зернових мас у силосах. Зберігання зернових мас в елеваторах. Тимчасове зберігання зерна в бунтах і на майданчиках. Зберігання зернових мас у сухому стані. Зберігання зернових мас в охолодженому стані. Зберігання зернових

мас без доступу повітря. Теоретичне обґрунтування. Практичне застосування. Контроль за станом зернових мас під час зберігання [14, с. 155-166].

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА В ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ ТА КОМБІКОРМИ

Тема 1. Основи борошномельного та круп'яного виробництва

- Борошномельні властивості зерна. Виходи і гатунки борошна. Борошномельні властивості зерна. Виходи борошна.
- Технологія борошномельного виробництва. Обладнання борошномельного виробництва. Помели зерна. Технологія борошномельного виробництва. Показники якості борошна. Зберігання борошна [14, с. 197-233].
- Основи круп'яного виробництва. Види сировини і вимоги до неї круп'яного виробництва. Асортимент крупи. Обладнання підприємств круп'яного виробництва. Технологія виробництва крупи. Вимоги до якості крупи. Особливості зберігання крупи [14, с. 235-276].

Тема 2. Зберігання та переробка насіння соняшнику. Виробництво комбікормів

- Основи олійного виробництва з насіння соняшника. Харчова та технічна цінність олії. Особливості насіння соняшнику, як об'єкта зберігання. Особливості післязбирального оброблення і зберігання насіння соняшнику. Способи виробництва олії. Рафінація олії. Відходи переробки насіння соняшнику та їх використання [14, с. 276-288].
- Технологія виробництва комбікормів. Комбікорми, характеристика та вимоги до якості сировини. Класифікація комбікормів. Технологія виробництва комбікормів. Зберігання сировини і комбікормів. [14, с. 276-288].

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість			бал
			годин			
			лк	пр	срс	
Змістовий модуль 1 Технологія зберігання зерна						
	Лекція 1	Значення зберігання і переробки зерна. Характеристика зернової маси	2			
	Пр. роб 1	Визначення склоподібності зерна		2		2
	Самостійна робота 1	Відбір проб та підготовка зерна до аналізу. Органолептична оцінка якості зерна.			5	
	Лекція 2	Фізичні властивості зернової маси	2			
	Пр. роб 2-3	Визначення маси 1000 зерен, натури та питомої маси зерна		4		3
	Сам робо 2	Визначення вологості зерна			5	
	Лекція 3	Фізіологічні властивості зернових мас	2			
	Пр. роб 4-5	Визначення зараженості та пошкодження зерна шкідниками та хворобами.		4		4
	Сам роб 3	Визначення засміченості, крупності, вирівняності та плівчастості зерна.			5	
	Лекція 4	Очищення зернових мас від домішок. Охолодження зернових мас	2			
	Пр. роб 6	Визначення кислотності та зольності зерна		2		2
	Сам роб 4	Визначення вмісту сирого білка та крохмалю у зерні			5	
	Лекція 5	Сушіння та активне вентилявання. Хімічне консервування зернових мас	2			
	Пр. роб 7	Визначення інтенсивності дихання та втрати маси зерна під час зберігання		2		2
	Сам роб 5	Визначення виходу та якості зерна з качанів кукурудзи			5	
	Лекція 6	Сховища для зберігання зернових мас. Режими зберігання зерна	2			
	Пр. роб 8	Сушіння зернових мас		2		2
	Сам роб 6	Активне вентилявання зернових мас			5	
	Сам роб	Підготовка до ПМК 1			2	
	ПМК 1	Підсумковий контроль модуль 1				10
		Самостійна робота				10
Всього за змістовий модуль 1- год.			12	16	32	35
Змістовий модуль 2 Технологія переробки зерна						
	Лекція 7	Борошномельні властивості зерна. Виходи і гатунки борошна	2			
	Пр. робота 9-10	Визначення показників якості борошна		4		4
	Самостійна робота 7	Види, типи і сорти борошна. Хімічний склад борошна			6	
	Лекція 8	Технологія борошномельного виробництва	2			

	Пр. роб 11	Визначення кількості та якості сирової клейковини у борошні		2		2
	Сам роб 8	Вплив якості клейковини на хлібопекарські властивості пшеничного борошна			6	
	Лекція № 9	Основи круп'яного виробництва	2			
	Пр. роб 12-13	Технологія переробки зерна в крупу. Визначення кулінарних властивостей крупи		4		4
	Сам роб 9	Оцінка якості круп			6	
	Лекція № 10	Основи олійного виробництва з насіння соняшник	2			
	Пр. роб 14-15	Визначення якості соняшникової олії		4		2
	Сам роб 10	Оцінка якості насіння олійних культур			6	
	Лекція № 11	Технологія виробництва комбікормів	2			
	Пр. роб 16-17	Визначення розмірів сховищ для зберігання зернових мас		4		3
	Сам роб 11	Вибір зерносховищ для зберігання зерна			6	
	Сам роб	Підготовка до ПМК 2			2	
	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2				10
		Самостійна робота				10
Всього за змістовий модуль 2			10	18	32	35
Іспит						30
Всього з навчальної дисципліни			22	34	64	100

5 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 1

1. Значення зберігання і переробки зерна.
2. Харчова і дієтична цінність зерна.
3. Як поділяється зерно за цільовим призначенням?
4. Охарактеризуйте компоненти зернової маси.
5. Зерно як об'єкт зберігання.
6. Життєдіяльність мікроорганізмів у зерновій масі.
7. Визначення типового складу зерна основних культур.
8. Методи консервування зерна.
9. Фізичні властивості зернових мас.
10. Фізіологічні властивості зернових мас.
11. Дихальний коефіцієнт та інтенсивність дихання зерна.
12. Фактори, що впливають на інтенсивність дихання зерна.
13. Самозігрівання зернових мас.
14. Очищення зернових мас від домішок.
15. Охолодження зернових мас.

16. Активне вентилявання зернових мас.
17. Сушіння зернових мас.
18. Хімічне консервування зернових мас.
19. Порядок розміщення та способи зберігання зернових мас у сховищах.
20. Режими зберігання зернових мас.
21. Підготовка зерносховищ до приймання зерна нового врожаю.
22. Кількісно-якісний облік зерна під час зберігання.
23. Зберігання зерна і насіння в сухому стані.
24. Зберігання зернових мас в охолодженому стані.
25. Зберігання зернових мас без доступу повітря.
26. Охарактеризувати значення понять: партія зерна, проба, середній зразок.
27. Як відбирають середній зразок зерна? Особливості відбору проб кукурудзи.
28. На які групи поділяються сторонні запахи? Дати їм характеристику.
29. Від чого залежить колір зерна? Наведіть методики визначення кольору зерна.
30. Як визначити смак зерна і яким він буває?
31. Що розуміють під склоподібністю пшеничного зерна? Чим вона зумовлена?
32. Як поділяють зерна за склоподібністю ендосперму?
33. Назвіть способи визначення склоподібності зерна.
34. Перелічити фактори, від яких залежить склоподібність зерна. Для яких потреб її визначають?
35. Які функції води в зерні? На які форми поділяється вода в зерні?
36. Що таке критична вологість зерна і якою вона є?
37. Методики визначення маси 1000 зерен, натури та питомої маси зерна.
38. Охарактеризуйте склад домішок зернової маси.
39. Які хвороби і як уражують зерно?
40. Як визначається зараженість зерна в явній і прихованій формах?
41. Що таке зольність зерна? Які є методи її визначення?
42. Як визначити домішки в зерні кукурудзи?
43. Які хвороби уражують качани і зерно кукурудзи і як їх виявити?
44. Як визначити абсолютну вологість повітря та рівноважну вологість зерна?
45. Які Ви знаєте методи розрахунку співвідношення розмельної партії зерна?.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 2

46. Борошномельні властивості зерна пшениці.
47. Визначення якості і кількості сирої клейковини.
48. Особливості борошномельних властивостей зерна жита.
49. Виходи і гатунки борошна.
50. Що таке помол зерна? Які бувають помоли?
51. Технологія борошномельного виробництва.
52. З якою метою проводять гідротермічну обробку зерна? Види ГТО.
53. Методики визначення кислотності борошна. Яка вона буває і від чого залежить?

54. Зберігання борошна.
55. Показники якості круп'яного зерна.
56. Виробництво крупи на крупорушках сільськогосподарського типу.
57. Дайте характеристику круп'яної сировини.
58. Дайте перелік і коротку характеристику асортименту круп.
59. Вимоги до якості крупи.
60. Виробництво крупи нових видів.
61. Зберігання крупи.
62. Харчова і технічна цінність сировини.
63. Технологія виробництва олії.
64. Технологія виробництва олії шляхом пресування.
65. Технологія виробництва олії шляхом екстракції.
66. Очищення (рафінація) олії.
67. Показники якості олії.
68. Використання відходів переробки насіння олійних культур.
69. За якими показниками визначається якість олії?
70. Що таке лузжистість і як її визначити?
71. Що таке йодне число, кислотне число і число омилення та як вони характеризують якість олії ?
72. Як визначити смітні та олійні домішки в насінні?
73. Як поділяються комбікорми за призначенням та складом?
74. Рецептuru комбікормів.
75. Технологічний процес виробництва комбікормів.
76. Гранулювання комбікормів.
77. Виробництво і зберігання штучно зневоднених кормів.
78. Виробництво трав'яного борошна.
79. Виробництво трав'яної січки.
80. Заготівля монокормів.
81. Виробництво вітамінного борошна із деревної зелені.
82. Виробництво вітамінного борошна із коренебульбоплодів та гички.
83. Основи технології консервування трав'янистих соковитих кормів.
84. Технологія силосування кормів.
85. Самоконсервування або сінажування кормів.
86. Хімічне консервування кормів.
87. Фактори впливу на процеси консервування зелених кормів.
88. Залежність якості консервованих кормів від типу сховищ.
89. Техніка консервування кормів.
90. Зберігання сировини та комбікормів

6 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Подпряттов Г.І., Рожко В.І., Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: підручник. К.: Аграрна освіта, 2014. 393 с.
2. Подпряттов Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М. Зберігання і переробка

продукції рослинництва. К. : Центр інформаційних технологій, 2010. 495 с.

3. Пузік Л.М., Пузік В.К. Технологія зберігання і переробки зерна : навч. посіб. Л.М. Пузік, В.К. Пузік; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Х. : ХНАУ, 2013. 312 с.

4. Жемела Г.П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва Г.П. Жемела, В.І. Шемавнєв, О.М. Олексик. Полтава, 2003. 420 с.

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

Допоміжна література:

8. Шутенко Є.І. Технологія круп'яного виробництва: навч. посібник Є.І. Шутенко, С.М. Соц. К.: Освіта України, 2010. 272 с.

9. Калінінський В.Д. Переробка та зберігання сільськогосподарської продукції В.Д. Калінінський, М.Б. Бабич. Одеса. 2000. 460 с.

10. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції О.В. Богомолів, Н.В. Верешко, О.М. Сафонова та ін. Під ред. О.І. Шаповаленка, О.М. Сафонові. Харків: Еспада, 2008. 544 с.

11. Чернецький В.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Методичні вказівки для проведення практичних робіт [Текст] Чернецький В.М., Чередниченко В.М., Чередниченко Л.І., Давимока О.В. Вінниця: Видавничий відділ ВДАУ, 2009. 98 с.

12. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки зерна: Навч. посіб. Н.М. Осокіна, О.П. Герасимчук, Н.П. Матвієнко. К.: ТОВ «Книга-плюс», 2012. 320 с.

13. Кюрчева Л.М. Технологія переробки та зберігання сільськогосподарської продукції: Навч. посібник для самостійної роботи студентів Л.М. Кюрчева, О.В. Григоренко, С.В. Кюрчев. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні. 2013. 126 с.

14. Жемела Г.П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Підручник Г.П. Жемела, В.І. Шемавнєв, О.М. Олексюк. Полтава. 2003. 420 с.

15. Подпрятів Г.І. Технологія виробництва борошна, круп та олії Г.І. Подпрятів, Л.Ф. Скалецька. Київ: НАУ. 2000. 202 с.

7 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

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