

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра рослинництва

**«Затверджую»
Завідувач кафедри
рослинництва**

**«__» _____ 2019 р.
_____ (Троценко В. І.)**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВБС 1.1 Технологія переробки зерна і технічної сировини
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність _____ 201 "Агрономія" _____
(шифр і назва напрямку підготовки)

Факультет: Агротехнологій та природокористування

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма з **Технологія переробки зерна і технічної сировини** для студентів за спеціальністю **201 "Агрономія"**.

Розробники:

Радченко М.В., доцент, к.с.-г.н., доцент (_____)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри **рослинництва**

Протокол від. “ 22 ” _____квітня_____2019 року № 15

Завідувач кафедри рослинництва _____ (Троценко В. І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан факультету агротехнологій та природокористування _____ (І.М. Коваленко)

Декан факультету агротехнологій та природокористування _____ (І.М. Коваленко)

Методист навчального відділу _____ (Г.О. Бабошина)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2019 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4,5	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство Напрямок підготовки:	За вибором	
Модулів – 2	Спеціальність: 201 "Агрономія"	Рік підготовки:	
Змістових модулів 4		2019-2020-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання :		Курс	
		1 м	
Загальна кількість годин - 135		Семестр	
		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,0 самостійної роботи студента – 4,0	Лекції		
	30 год.		
	Практичні, семінарські		
	30 год.		
	Лабораторні		
	Самостійна робота		
	45 год.		
Індивідуальні завдання: 30 год.			
Вид контролю: іспит			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 44,0 / 56,0 (60/75)

для заочної форми навчання –

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Формування спеціалістів зі знанням та умінням, що забезпечать отримання і реалізацію готової продукції.

Завдання: Вивчення своєчасної та якісної переробки вирощеної продукції, сільськогосподарськими підприємствами стабільними прибутками від цілорічної роботи млинів, крупорушок, олійниць, цукрових заводів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

Модуль 1: технологічні вимоги до переробки зерна на борошно, основні етапи технологічного процесу сортового помелу, залежність якості та виходу борошна від вихідних якостей зерна; вимоги до якості основної і додаткової сировини, виробництво хліба в умовах сільської місцевості та на підприємствах споживчої кооперації, значення олійних рослин та рослинних жирів, сучасні тенденції у виробництві олієнасіння та олії в світі і на Україні;

Модуль 2: біохімічні процеси при добуванні олії, методи добування, очищення та дезодорації олії, світові досягнення в напрямку використання олії як палива, основи технології переробки цукрових буряків, льону та конопель;

вміти:

Модуль 1: визначити технологію переробки залежно від якості конкретної партії; організувати виконання технологічної інструкції на всіх етапах переробки зерна у борошно, визначити якість борошна, хліба. Давати оцінку якості сировини олійних культур та підготовці сировини до переробки для отримання олії;

Модуль 2: складати технологічні схеми при добуванні олії, цукру, волокна, визначати показники якості.

3. Програма навчальної дисципліни

*Програма затверджена вченою радою СНАУ «26» грудня 2017 р.,
протокол № 6*

Модуль 1. Технологія виробництва борошна та хліба, характеристика олійних культур.

Змістовий модуль 1. Підготовка зерна до переробки на борошно. Виробництво борошна та хліба.

Тема 1. Технологія виробництва борошна.

Асортимент та види продукції. Вимоги до якості зерна, призначеного на розмелювання. Етапи борошномельного виробництва. Історія розвитку борошномельного виробництва.

Тема 2. . Гідротермічна обробка зерна.

Підготовка зерна. Гідротермічна обробка зерна. Фактори, що впливають на процес кондиціювання. особливості гідротермічної обробки зерна, жита. Ефективність гідротермічної обробки.

Тема 3. Виробництво пшеничного і житнього борошна.

Одержання борошна із зерна інших зернових культур. Відходи борошномельного виробництва. Покращення хлібопекарських властивостей борошна.

Тема 4. Зберігання борошна та інших продуктів борошномельного виробництва.

Біохімічні процеси, які проходять у борошні при зберіганні. Дозрівання пшеничного борошна. Зберігання борошна після дозрівання. Зберігання харчових висівок.

Тема 5. Виробництво хліба і його харчова цінність.

Приймання та зберігання сировини. Підготовка сировини. Приготування тіста. Розділка тіста. Випічка. Зберігання хлібобулочних виробів. Відправка хлібобулочних виробів у торгівельну мережу. Шляхи та способи покращення якості хліба.

Змістовий модуль 2. Сучасні тенденції у виробництві та переробці зерна та олієнасіння.

Тема 6. Місце галузі олійництва в господарстві країни.

Олійно-жирова промисловість України. Історія розвитку та фактори становлення олійно-жирового комплексу. Значення олійних рослин і рослинних жирів. Напрямки переробки зерна у світі.

Тема 7. Сучасні тенденції у виробництві олієнасіння.

Світове виробництво насіння олійних культур. Тенденції у виробництві насіння олійних культур при розширенні ЄС. Виробництво насіння олійних культур в Україні. Напрямки використання олійних культур в біоенергетичній галузі.

Тема 8. Процеси та фактори, що впливають на оліє утворення та технологічні властивості насіння.

Достигання, збирання та післязбиральна обробка насіння олійних культур. Особливості обміну в насінні олійних. Післязбиральні процеси, технологічні властивості насіння. Біосинтез жирів і фактори, що впливають на накопичення жирів. Хімічний склад насіння олійних культур.

Модуль 2. Сучасні складові технології переробки зерна та олієнасіння.

Змістовий модуль 1. Технологія одержання олії.

Тема 9. Підготовка сировини до переробки для отримання олії.

Очищення насіння. Підсушування насіння. Режими зберігання насіння.

Тема 10. Технологія одержання олії.

Характеристика основних способів одержання олії. Обрушування насіння. Подрібнення ядра. Гідротермічна обробка (підсмажування). Пресування сировини. Екстракція органічними розчинниками. Основа хімічного складу олії. Значення ферментів в жировому обмінні насінні олійних культур.

Тема 11. Очищення, рафінування та дезодорація олії. Розфасовка та зберігання олії.

Класифікація олії в залежності від очищення. Очищення олії. Рафінування олії. Дезодорація олії. Розфасовка та зберігання олії. Світові ціни на насіння олійних культур. Вимоги стандартів до якості олійного насіння

Тема 12. Відходи переробки насіння олійних культур та їх використання.

Хімічний склад і поживність макухи і шротів. Фізико-хімічні показники макухи. Характеристика білкового комплексу. Оліє вмісні відходи харчових виробництв. Відходи переробки насіння соняшнику та їх використання. Тверде біопаливо.

Змістовий модуль 2. Технологія одержання цукру та первинна обробка льону та конопель.

Тема 13. Особливості хімічного складу цукрових коренеплодів та їх зміни під час зберігання.

Хімічний склад цукрових буряків. Способи зберігання цукрових буряків у свіжому вигляді. Історія розвитку цукробурякового виробництва.

Тема 14. Основи технології переробки цукрових буряків.

Подрібнення буряків і одержання соку. Очищення дифузійного соку. Уварювання сиропу і кристалізація цукру. Схема технологічного процесу. Випаровування соку.

Тема 15. Технологія зберігання і первинна обробка льону та конопель.

Режими і установки для сушіння трести і вороху. Способи приготування трести. Схема технологічного процесу та характеристика обладнання для переробки трести на волокно на державних підприємствах і в господарствах. Товарна класифікація льону і коноплепродукції. Технологія збирання та приготування трести льону і конопель.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1 Технологія виробництва борошна та хліба, характеристика олійних культур												
Змістовий модуль 1. Підготовка зерна до переробки на борошно. Виробництво борошна та хліба												
Тема 1. Технологія виробництва борошна.	9	2	2		2	3						
Тема 2. Гідротермічна обробка зерна.	9	2	2		2	3						
Тема 3. Виробництво пшеничного і житнього борошна.	9	2	2		2	3						
Тема 4. Зберігання борошна та інших продуктів борошномельного виробництва.	9	2	2		2	3						
Тема 5. Виробництво	9	2	2		2	3						

хліба і його харчова цінність.													
Разом за змістовим модулем 1	45	10	10		10	15							
Змістовий модуль 2. Сучасні тенденції у виробництві та переробці зерна та олієнасіння.													
Тема 6. Місце галузі олійництва в господарстві країни.	9	2	2		2	3							
Тема 7. Сучасні тенденції у виробництві олієнасіння.	9	2	2		2	3							
Тема 8. Процеси та фактори, що впливають на олієутворення та технологічні властивості насіння.	9	2	2		2	3							
Разом за змістовим модулем 2	27	6	6		6	9							
Усього годин	72	16	16		16	24							
Модуль 2. Сучасні складові технології переробки зерна та олієнасіння.													
Змістовий модуль 1. Технологія одержання олії.													
Тема 9. Підготовка сировини до переробки для отримання олії.	9	2	2		2	3							
Тема 10. Технологія одержання олії.	11	2	4		2	3							
Тема 11. Очищення, рафінування та дезодорація олії. Розфасовка та зберігання олії.	9	2	2		2	3							
Тема 12. Відходи переробки насіння олійних культур та їх використання.	9	2	2		2	3							
Разом за змістовим модулем 1	38	8	10		8	12							
Змістовий модуль 2. Технологія одержання цукру та первинна обробка льону та конопель													
Тема 13. Особливості хімічного складу цукрових коренеплодів та їх зміни під час зберігання.	7	2	-		2	3							
Тема 14. Основи технології переробки цукрових буряків.	9	2	2		2	3							
Тема 15. Технологія зберігання і первинна обробка льону та конопель.	9	2	2		2	3							
Разом за змістовим модулем 2	25	6	4		6	9							

Усього годин	63	14	14		14	21					
Разом	135	30	30		30	45					

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Технологія виробництва борошна. 1. Асортимент та види продукції. 2. Вимоги до якості зерна, призначеного на розмелювання. 3. Етапи борошномельного виробництва.	2
2	Тема 2. Гідротермічна обробка зерна. 1. Підготовка зерна. 2. Гідротермічна обробка зерна.	2
3	Тема 3. Виробництво пшеничного і житнього борошна. 1. Одержання борошна із зерна інших зернових культур. 2. Відходи борошномельного виробництва.	2
4	Тема 4. Зберігання борошна та інших продуктів борошномельного виробництва. 1. Біохімічні процеси, які проходять у борошні при зберіганні. 2. Дозрівання пшеничного борошна. 3. Зберігання борошна після дозрівання.	2
5	Тема 5. Виробництво хліба і його харчова цінність. 1. Приймання та зберігання сировини. 2. Підготовка сировини. Приготування тіста. Розділка тіста. Випічка. 3. Зберігання хлібобулочних виробів	2
6	Тема 6. Місце галузі олійництва в господарстві країни 1. Олійно-жирова промисловість України. 2. Історія розвитку та фактори становлення олійно-жирового комплексу. 3. Значення олійних рослин і рослинних жирів.	2
7	Тема 7. Сучасні тенденції у виробництві олієнасіння. 1. Світове виробництво насіння олійних культур. 2. Виробництво насіння олійних культур в Україні.	2
8	Тема 8. Процеси та фактори, що впливають на оліє утворення та технологічні властивості насіння. 1. Достигання, збирання та післязбиральна обробка насіння олійних культур. 2. Особливості обміну в насінні олійних. 3. Післязбиральні процеси, технологічні властивості насіння.	2
9	Тема 9. Підготовка сировини до переробки для отримання олії. 1. Очищення насіння. 2. Підсушування насіння.	2
10	Тема 10. Технологія одержання олії. 1. Характеристика основних способів одержання олії. 2. Обрушування насіння. 3. Подрібнення ядра. 4. Гідротермічна обробка (підсмажування). 5. Пресування сировини. 6. Екстракція органічними розчинниками.	2
11	Тема 11. Очищення, рафінування та дезодорація олії. Розфасовка та зберігання олії. 1. Класифікація олії в залежності від очищення. 2. Очищення олії. 3. Рафінування олії. 4. Дезодорація олії. 5. Розфасовка та зберігання олії.	2
12	Тема 12. Відходи переробки насіння олійних культур та їх використання.	2

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хімічний склад і поживність макухи і шротів. 2. Фізико-хімічні показники макухи. 3. Характеристика білкового комплексу. 4. Олієвімісні відходи харчових виробництв. 	
13	Тема 13. Особливості хімічного складу цукрових коренеплодів та їх зміни під час зберігання. <ol style="list-style-type: none"> 1. Хімічний склад цукрових буряків. 2. Способи зберігання цукрових буряків у свіжому вигляді. 	2
14	Тема 14. Основи технології переробки цукрових буряків. <ol style="list-style-type: none"> 1. Подрібнення буряків і одержання соку. 2. Очищення дифузійного соку. 3. Уварювання сиропу і кристалізація цукру. 	2
15	Тема 15. Технологія зберігання і первинна обробка льону та конопель. <ol style="list-style-type: none"> 1. Режими і установки для сушіння трести і вороху. 2. Способи приготування трести. Схема технологічного процесу та характеристика обладнання для переробки трести на волокно на державних підприємствах і в господарствах. 3. Товарна класифікація льону і коноплепродукції. 	2
	Всього	30

6. Темі лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Показники борошномельних властивостей зерна пшениці і жита. <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення вмісту білка. 2. Оцінка кількості і якості клейковини. 3. Пружність тіста. 	2
2	Тема 2. Оцінка якості борошна. Визначення зараженості комірними шкідниками. <ol style="list-style-type: none"> 1. Відбір проб. 2. Визначення кислотності борошна. 	2
3	Тема 3. Визначення зольності та крупності борошна. <ol style="list-style-type: none"> 1. Методика і визначення зольності. 2. Методика і визначення крупності борошна. 	2
4	Тема 4. Стандартизація і контроль якості борошна. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомлення з ДСТУ на борошно. 2. Контроль якості борошна. 	2
5	Тема 5. Оцінка якості печеного хліба. <ol style="list-style-type: none"> 1. Оцінити хлібці за всіма показниками. 2. Дати оцінку хлібців за шкалою оцінки якості хліба. 	2
6	Тема 6. Морфологічна характеристика сім'ян та плодів. <ol style="list-style-type: none"> 1. Познайомитися з особливостями будови сім'ян та плодів олійних культур. 2. Навчитися розрізняти олійні рослин за плодами. 	2
7	Тема 7. Різноманітність плодів. <ol style="list-style-type: none"> 1. Познайомитися з причинами різноманітності насіння. 2. Вивчити основні види різноманітності. 	2
8	Тема 8. Тканини олійних культур. <ol style="list-style-type: none"> 1. Познайомитися з особливостями будови тканин олійних культур. 	2
9	Тема 9. Характеристика основних видів олійної сировини <ol style="list-style-type: none"> 1. Познайомитися з основними видами сировини олійних культур. 2. Вивчити характеристику насінних мас олійних культур. 3. Вивчити хімічний склад олійних культур. 	2
10	Тема 10. Малопоширені та перспективні олійні культури. <ol style="list-style-type: none"> 1. Познайомитися з малопоширеними та перспективними олійними культурами. 	2

	2. Вивчити хімічний склад малопоширених олійних культур.	
11	Тема 11. Оцінка якості сировини олійних культур 1. Вивчити показники якості сировини олійних культур відповідно діючих стандартів. 2. Оволодіти методами визначення показників якості олійних культур.	2
12	Тема 12. Визначення показників якості олії. 1. Оволодіти методами визначення показників якості олії. 2. Визначити кислотне число олії. 3. Визначити йодне число олії.	2
13	Тема 13. Вимоги до олії. 1. Стандарти на олію (соняшнику, ріпаку, сої).	2
14	Тема 14. Оцінка якості коренеплодів і доброякісності соку цукрових буряків. 1. Визначити вміст сахарози у запропонованих зразках. 2. Обчислити доброякісність соку і технічну цінність цукрових буряків.	2
15	Тема 15. Оцінка якості соломи і трести льону-довгунця. 1. За результатами визначення показників якості трести визначити її номер. 2. Провести розрахунок за тресту льону-довгунця в залежності від якості.	2
	Разом	30

7. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми та перелік питань	
1. Самостійна підготовка до занять		45
1	Тема 1. Технологія виробництва борошна. 1. Історія розвитку борошномельного виробництва.	3
2	Тема 2. Гідротермічна обробка зерна. 1. Фактори, що впливають на процес кондиціонування. особливості гідротермічної обробки зерна, жита. 2. Ефективність гідротермічної обробки.	3
3	Тема 3. Виробництво пшеничного і житнього борошна. 3. Покращення хлібопекарських властивостей борошна.	3
4	Тема 4. Зберігання борошна та інших продуктів борошномельного виробництва. 1. Зберігання харчових висівків.	3
5	Тема 5. Виробництво хліба і його харчова цінність. 1. Відправка хлібобулочних виробів у торгівельну мережу. 2. Шляхи та способи покращення якості хліба.	3
6	Тема 6. Місце галузі олійництва в господарстві країни 1. Напрямки переробки зерна у світі.	3
7	Тема 7. Сучасні тенденції у виробництві оліснасіння. 1. Тенденції у виробництві насіння олійних культур при розширенні ЕС. 2. Напрямки використання олійних культур в біоенергетичній галузі.	3
8	Тема 8. Процеси та фактори, що впливають на оліє утворення та технологічні властивості насіння. 1. Біосинтез жирів і фактори, що впливають на накопичення жирів. 2. Хімічний склад насіння олійних культур.	3
9	Тема 9. Підготовка сировини до переробки для отримання олії. 1. Режимми зберігання насіння.	3

10	Тема 10. Технологія одержання олії. 1. Основа хімічного складу олії. 2. Значення ферментів в жировому обмінні насінні олійних культур.	3
11	Тема 11. Очищення, рафінування та дезодорація олії. Розфасовка та зберігання олії. 1. Світові ціни на насіння олійних культур. 2. Вимоги стандартів до якості олійного насіння.	3
12	Тема 12. Відходи переробки насіння олійних культур та їх використання. 1. Відходи переробки насіння соняшнику та їх використання. 2. Тверде біопаливо.	3
13	Тема 13. Особливості хімічного складу цукрових коренеплодів та їх зміни під час зберігання. 1. Історія розвитку цукробурякового виробництва.	3
14	Тема 14. Основи технології переробки цукрових буряків. 1. Схема технологічного процесу. 2. Випаровування соку.	3
15	Тема 15. Технологія зберігання і первинна обробка льону та конопель. 1. Технологія збирання та приготування трести льону і конопель.	3
2. Індивідуальні завдання		30
16	Реферат на тему: «Сучасні технології переробки зернових, олійних, культур» (культура за вибором викладача).	30
Разом		75

8. Індивідуальні завдання

1. Підготовка рефератів:

- 1.1. Особливості технології отримання борошна пшеничного та житнього.
- 1.2. Особливості технології отримання хліба.
- 1.3. Технології переробки зерна та олієнасіння
- 1.4. Очищення олії та перспективи використання відходів переробки насіння олійних культур.
- 1.5. Технологія отримання цукру.

2. Підготовка презентацій:

- 2.1. Фільм «Технологія виробництва борошна»
- 2.2. Фільм «Технологія виробництва хліба»
- 2.3. Фільм «Технологія одержання олії»
- 2.4. Фільм «Технологія одержання цукру»

9. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, (читання, переказ, виписування, складання плану, рецензування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).
- 1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. **Практичні:** лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.2.1. *Аналітичний.*2.2. *Методи синтезу.***3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.**3.1. *Проблемний*3.2. *Частково-пошуковий*3.3. *Дослідницький*3.4. *Репродуктивний*3.5. *Пояснювально-демонстративний*

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші).

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки, діалогове навчання, співробітництво студентів та інші).

10. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;

- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;

- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;

- виконання аналітично-розрахункових завдань;

- написання рефератів, звітів;

- результати тестування;

- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

- навчально-практичне дослідження із презентацією результатів тощо.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							С Р С	Разом за модулі та СРС	Ате- ста- ція	Іспит	Сума
Модуль 1. 20 балів			Модуль 2. 20 балів								
Змістовий модуль 1 - 12 балів		Змістовий модуль 2 – 8 балів		Змістовий модуль 3 – -12 бали		Змістовий модуль 4 - 8 балів					
T1-T3	T4-T5	T6-T7	T8	T9-T10	T11-T12	T13-T15					
6	6	6	2	6	6	8	15	55 (40+15)	15	30	100

Розподіл балів за виконання курсового проекту (роботи)

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до <u>30</u>	до <u>30</u>	до <u>40</u>	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Дутченко З.Я. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи по курсу «Основи технології виробництва хлібобулочних, круп'яних та макаронних виробів» / З. Я. Дутченко, М. В. Радченко. – Суми, 2010. – 44 с.

2. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи по курсу "Технологія зберігання та переробка продукції рослинництва" / [З. Я. Дутченко, Л. Т. Глущенко, А. О. Бутенко та ін.]. – Суми, 2009. – 43 с.

3. Робочий зошит до лабораторних занять з курсу "Технологія зберігання та переробка продукції рослинництва" / [З. Я. Дутченко, Т. І. Мельник, А. В. Мельник та ін.]. – Суми, 2008. – 53 с.

4. Мельник А.В., Дутченко З.Я., Мельник Т.І. Методичні вказівки до виконання курсових робіт з дисципліни "Технологія зберігання та переробки олійного насіння" для студентів очного і заочного відділів по спеціальності "Агрономія" Сумський національний аграрний університет. Суми. - 2006. – 15 с.

5. Мельник А.В., Собко М.Г. Робочий зошит до проведення лабораторних занять з дисципліни "Технологія зберігання та переробки олійного насіння" для студентів очного і заочного відділів по спеціальності "Агрономія" Сумський національний аграрний університет. Суми. - 2012. – 25 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Дацишин О. В. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв : навч. посібник / О. В. Дацишин, А. І. Ткачук, О. В. Гвоздєв. – Вінниця : Нова Книга, 2008. – 488с.

2. Камінський В. Д. Переробка та зберігання сільськогосподарської продукції / В. Д. Камінський, М. Д. Бабіч. – Одеса: Аспект, 2000. – 456 с.

3. Подпратов Г. І. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум : навч. посібник / Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков. – К. : Вища освіта, 2004. – 272 с.

4. Подпратов Г. І. Зберігання і переробка продукції рослинництва / [Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М. та ін.]. – К.: Мета, 2002. – 495 с.

5. Орлова Н. Я. Продовольчі товари. Фрукти, ягоди, овочі, гриби та продукти їхньої переробки : підручник. – 2-е вид., перероб. та допов. / Н. Я. Орлова, П. Х. Пономарьов. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 416 с.

6. Рослинництво з основами технології переробки / [Мельник А. В., Троценко В.І., Жатов О. Г. та ін.]. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2008. – 384 с.

7. Скалецька Л. Ф. Товарознавство продукції рослинництва : навч. посібник / Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов, В. І. Войцехівський. – К. : Арістей, 2005. – 496 с.

Допоміжна

1. Куць Т. В. Виробництво та переробка олійних культур в Україні / Т. В. Куць // Науковий вісник Національного ун-ту біоресурсів і природокористування України. Вип. 141: зб. наук. праць / Національний ун-т біоресурсів і природокористування України. – К. : НУБПУ, 2009. – С. 196-203.

2. Найченко В. М. Проблеми розвитку сфери технології зберігання і переробки продукції садівництва / В. М. Найченко // Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. Вип. 3 : Міжвідомчий темат. зб. наук. праць / УААН. ЧІАВ. – Черкаси, 2002. – С. 116-123.

3. Овсянникова Л. К. Удосконалення технології післязбиральної обробки дрібнонасіневих круп'яних культур / Л. К. Овсянникова // Хранение и переработка зерна. – 2010. – № 10. – С. 39-42.

4. Подпратов Г. І. Технологія обробки, переробки зерна та виготовлення хлібопекарської продукції / Г. І. Подпратов. – К.: НАУ, 2000. – 126 с.

5. Подпратов Г. І. Технологія виробництва борошна, крупи та олії / Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька. – К.: НАУ, 2000. – 202 с.

6. Скалецька Л. Ф. Динаміка показників товарної якості зерна пшениці в процесі тривалого зберігання / Л. Ф. Скалецька // Агроном. – 2007. – № 1. – С.106-113.

7. Ящук Н. Зберігання зерна та якісні засоби обробки в післязбиральний період / Н. Ящук // Пропозиція . – 2009. – № 9. – С. 90-95.

8. Ящук Н. Контроль за “нестандартним”зберіганням зерна / Н. Ящук. – Пропозиція . – 2014. – № 12. – С.98-101.

14. Інформаційні ресурси

1. <http://buklib.net/books/21971/>

2. <http://agroua.net/economics/documents/category-122/doc-199/>

3. <http://www.slideshare.net/galushko29/1-39431376>

4. lib.vsau.org/index.php/component/.../1-bibliolists?...131.