

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра технологій переробки та зберігання сільськогосподарської продукції
(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан біолого-технологічного факультету
доцент І.О. Балабанова
“28” *серпня* 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ І ЗБЕРІГАННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітній рівень	Другий (магістерський) (назва рівня вищої освіти)
спеціальність	204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» (назва спеціальності)
освітньо-професійна програма	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва (назва освітньо-професійної програми)
факультет	біолого-технологічний (назва факультету)

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма дисципліни „Технологія переробки та зберігання сільськогосподарської продукції” для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» другим (магістерським) рівнем зі спеціальності 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Розробники:

Казанок О.О., канд. с.-г. наук, доцент

Чернишов І.В., канд. с.-г. наук, доцент

Каращук Г.В., канд. с.-г. наук, доцент

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри технологій переробки та зберігання с.-г. продукції

Протокол від “27” серпня 2019 року № 1

Схвалено методичною комісією біолого-технологічного факультету

Протокол від “28” серпня 2019 року № 1

Затверджено на Вченій раді біолого-технологічного факультету

Протокол від “28” серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри технологій переробки та зберігання с.-г. продукції, професор



© Казанок О.О.

© Чернишов І.В.

© Каращук Г.В.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5	Галузь знань 20 – «Аграрні науки та продовольство» (шифр і назва) освітня програма «Магістр»	Нормативна (за вибором)	
Змістових частин – 1	Спеціальність (професійне спрямування): 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання -		2019-й	2019-й
Загальна кількість годин – 105 годин	Рівень вищої освіти другий (магістерський) рівень Ступінь вищої освіти «Магістр»	Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 4		9	10
		Лекції	
		10 год.	8
		Практичні, семінарські	
		-	8
		Лабораторні	
		24- год.	-
	Самостійна робота		
	71 год.	93	
	Індивідуальні завдання: - год.		
	Вид контролю: залік		

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 32: 68%
для заочної форми навчання – 11:89%

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

В агропромисловому комплексі України зосереджено близько третини загального обсягу основних виробничих фондів господарства України і виробляється понад 30 % валової продукції. Більш як половина цієї продукції надходить на переробку, за рахунок чого формується значна частка фонду народного споживання.

Мета вивчення дисципліни – закріпити теоретичні знання, набуті при вивченні професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін та поєднати зі знанням повного процесу виробництва с.-г. продукції, яке потребує продовження – технології зберігання і переробки.

Завдання курсу:

- вивчення основних причин втрати продукції під час збирання, післязбиральної обробки, транспортування, зберігання та переробки
- засвоєння сучасних технологій переробки сільськогосподарської продукції;

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

Знати:

- основні показники якості сільськогосподарської продукції;
- показники якості готової продукції;

Уміти:

- розробляти ефективні технологічні процеси;
- обґрунтувати технологічні лінії, комплекси машин і обладнання для переробки с-г продукції.

Володіти:

- сучасними методами зберігання та переробки сільськогосподарської продукції;
- вивчення досвіду впровадження безвідходних технологій переробки. оволодіння сучасними методами визначення якості продукції рослинництва та тваринництва;
-

2. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1.

Технологічні основи процесів переробки с-г продукції

1. **Тема.** Вступ. Проблеми збереження та підвищення якості продукції рослинництва.
2. **Тема.** Наукові принципи зберігання і консервування с.-г. продуктів по Я.Я.Нікитинському.
3. **Тема.** Вимоги державних стандартів до якості зерна і насіння.
4. **Тема.** Характеристика зернових мас, як об'єктів зберігання.
5. **Тема.** Фізіологічні процеси, які проходять в зерновій масі при зберіганні. Основи переробки зерна.
6. **Тема.** Основи виробництва олії з насіння олійних культур.
7. **Тема** Безвідходні технології переробки сировини тваринного походження

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
Змістова частина 1. <u>Технологічні основи процесів переробки с-г продукції</u>												
Тема 1 Вступ. Проблеми збереження та підвищення якості с-г., продукції.	5	2	-	-	-	3	5	2	-	-	-	3
Тема 2. Наукові принципи зберігання і консервування с.-г. продуктів по Я.Я.Нікітинському.	14	2	-	4	-	8	20	2	2	-	-	14
Тема 3. Вимоги державних стандартів до якості зерна і насіння.	20	2	-	4	-	14	12	-	-	-	-	12
Тема 4. Характеристика зернових мас як об'єктів зберігання.	18	-	-	4	-	14	14	-	-	-	-	14
Тема 5. Фізіологічні процеси, які проходять в зерновій масі при зберіганні. Основи переробки зерна.	18	2	-	6	-	10	20	2	2	-	-	16
Тема 6. Основи виробництва олії з насіння олійних культур.	18	2	-	4	-	12	18	-	2	-	-	16
Тема 7. Безвідходні технології переробки сировини тваринного походження.	12	-	-	2	-	10	16	-	-	-	-	16
Разом за змістовою частиною 1	105	10		24		71	105	6	6	-	-	93
Усього годин	105	10		24		71	105	6	6	-	-	93

5. Теми семінарських занять

7. Теми лабораторно-практичних занять

Тематичний план лабораторно-практичних занять з дисципліни **ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ І ЗБЕРІГАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	2	3
Змістова частина 1		
1.	Технологічний аналіз зерна. Схема проведення аналізу, поняття про партії і зразки зерна. Правила відбору зразків і виділення наважок. Органолептичний аналіз зерна.	2
2.	Визначення чистоти зерна. Основні фракції, їх елементи. Заповнення документів результатів аналізу.	2
3	Визначення наявного і прихованого зараження зерна. Ступінь зараження. Пошкодження зерна клопом -черепашкою.	2
4	Базисні і обмежувальні кондиції. Принципи розрахунку держави з хлібоздатниками. Вирішування задач.	4
5	Кількісно-якісний облік зерна при зберіганні. Природні втрати маси зерна.	4
6	Методи визначення натуральної ваги і скловидності зерна	2
7	Товарна і технологічна оцінка якості продукції технічних культур.	2
8	Оцінка якості кормів	4
9.	Безвідходні технології переробки сировини тваринного походження.	2
	Всього:	24

8. Самостійна робота

Програма самостійної роботи з навчальної дисципліни „ Технологія переробки та зберігання сільськогосподарської продукції ”

№ з/п	Назва теми програми	Питання теми для самостійного вивчення	Кількість годин	Вид навчального завдання для самостійної роботи	Форма контролю	Література
1	2	3	4	5	6	7
Змістова частина 1						
1	Наукові принципи зберігання і консервування с.-г. продуктів по Я.Я.Нікитинському	Наукові принципи зберігання і консервування с.-г. продуктів Біоз, анабіоз ацідоценоанабіоз, анабіоз Методи консервування Фізичні методи Мікробіологічні методи Хімічні методи Механічні методи	8	Вивчення питань і написання конспекту	Контрольна	№ 1, 2, 7, 8
2	Вимоги державних стандартів до якості зерна і насіння	Технологічні властивості морозобойного, пророслого зерна і зерна пошкодженого клопом-черепашкою. Властивості та показники якості	8			№ 5, 6, 7, 8, 9
3	Технологічний аналіз зерна. Схема проведення аналізу, поняття про партії і зразки зерна	Правила відбору зразків і виділення наважок. Органолептичний аналіз зерна. Наважка, партія, середня проба, зразок	8			№ 2 3 5 8
4	Визначення наявного і прихованого зараження зерна.	Ступінь зараження. Наявна зараженість Прихована зараженість Пошкодження зерна клопом-черепашкою.	4	-//-	-//-	№ 7 1 8
5	Характеристика зернових мас як об'єктів зберігання	Сипучість, Самосортування, Скважність, щільність, рівноважна вологість	8			№ 2 7 1 0
6	Режими і засоби зберігання зернових мас	Характеристика зерносховищ. Підготовка сховищ до прийому врожаю.	8			№ 4 7 1 0 1 5

7	Основи виробництва олії з насіння олійних культур	Вимоги до якості олійного насіння Виробництво олії	8			№ 3 7 8 1 3
8	Базисні і обмежувальні кондиції.	Залікова маса, коефіцієнт вартості та залікової маси	8	-//-	-//-	№ 1
9	Сутність процесу і механізація основних операцій при переробці зерна.	Загальні поняття про технологічний процес зернопереробки. Виробництво борошна, крупи і комбікормів Мийні машини типу ЗМК-60 і БМЗ - 10. Сутність процесу зернопереробки. Обробка зерна в обойних і щіточних машинах. Подрібнення зерна.	6			№ 3 6 9 1 7
10	Агрегати для приготування комбікормів.	Автоматизованні комбікормові агрегати Агрегати для приготування вітамінного борошна (типу АВМ) і гранул (типу ОГМ).	6			№ 3, 9, 19
Разом 71 годин						

9. Індивідуальні завдання

10. Методи навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни комплексно використовуються наступні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів: бесіди, тематичні дискусії, лекції, практичні дослідні роботи.

Методами стимулювання й мотивації навчання студентів є: окреслення нових знань у процесі викладання, створення атмосфери морального задоволення від інтелектуальної праці, оскільки відчуття збагачення знаннями спонукає студентів до самовдосконалення; метод опори на професійний досвід студентів, як інженерів-технологів; диспути та наукові дискусії.

11. Методи контролю

Усне експрес-опитування, тестування, модульна контрольна робота, захист курсового проекту, залік.

Орієнтовний перелік питань та завдань, що виносяться на залік:

Т е о р е т и ч н а ч а с т и н а

Блок запитань “Студент повинен знати”

1. Післязбиральне дозрівання зерна і створення умов при зберіганні. Біохімічна і біологічна суттєвість післязбирального дозрівання.
2. Хімічне консервування зерна та насінневих фондів. Використовування карбонових кислот для консервування фуражного зерна.
3. Борошно-хлібопекарні показники якості пшениці. Сильні, цінні та тверді пшениці, їх значення і особливості оцінки якості.
4. Теоретичні основи режиму зберігання зернових мас в сухому вигляді.
5. Основні способи виготовлення пшеничного та житнього хліба. Показники якості печеного хліба і засоби їх визначення.
6. Організація сушіння зерна. Типи зерносушилок та робота на них.
7. Вплив абіотичних і біотичних факторів при зберіганні сільськогосподарської продукції.
8. Дихання зерна при зберіганні і фактори на нього впливаючі. Вплив продуктів газообміну на зерно при зберіганні. Природні втрати в масі в наслідок дихання.
9. Класифікація насіння по хімічному вмісту і характеристика основних груп сполук, які входять до їх складу.
10. Режим зберігання зерна в охоложеному стані. Методи охолодження зерна.
11. Види і фази розвитку самозігрівання зерна та міри боротьби з ним. Придбання зерном отруйних властивостей.
12. Чотири основні задачі зберігання сільськогосподарських продуктів.
13. Використання зерна в залежності від хімічного складу і стану якості.
14. Облік кількості і якості зберігаємого зерна.
15. Принцип ценоанабіоза і його використання у сільському господарстві.

16. Особливості сушіння і зберігання початків кукурудзи.
17. Підготовка зерносховищ до прийому зерна нового врожаю. Засоби зберігання зерна і їх характеристика, правила розміщення зерна.
18. Переробка ячменю і пшениці в крупу, вимоги до зерна круп'яної промисловості. Ознаки споживчої якості крупи.
19. Фізичні властивості зернової маси і їх значення при зберіганні.
20. Виходи і сорти борошна. Показники якості борошна.
21. Принцип розрахунків за зерно з хлібоздатчиками. Умови прийому сортового зерна з високими технологічними якістьми.
22. Принципи, які приводять до втрати схожості насіння при зберіганні і шляхи їх усунення.
23. Вплив на зернову масу кліщів, комах і гризунів, засоби боротьби з ними. Шляхи зараження зерна і сховищ шкідниками.
24. Принципи зберігання продуктів по Я.Я. Нікітинському.
25. Догляд і спостереження за насінням і продовольчо-фуражним зерном в період зберігання. Періодичність спостережень в залежності від якості зерна і часу року.
26. Принципи і розмілу зерна. Технологія виробництва пшеничного борошна.
27. Базисні і обмежувальні кондиції на зерно, яке здають державі.
28. Вплив сортових особливостей, імунітету, прийомів агротехніки, строків і технології зберігання, засобів обробки і транспортування на зберігання партій соковитої продукції.
29. Стійкість овочів і плодів при зберіганні і фактори які на них впливають.
30. Зберігання овочів в буртах і траншеях температурний режим і газовий склад середовища в них.
31. Мікробіологічні процеси, які проходять в овочах і плодах при зберіганні. Міри боротьби з розвитком мікроорганізмів.
32. Збирання і підготовка цибулі до зберігання. Засоби зберігання цибулі сівка і цибулі-матки.
33. Зберігання коренеплодів. Засоби і режим зберігання, догляд і спостереження за продукцією під час зберігання.
34. Біохімічні і мікробіологічні процеси які проходять при зберіганні цукрових буряків. Втрати цукру при неправильному зберіганні коренів.
35. Дозрівання плодів і овочів при зберіганні. Штучне дозрівання. Заморожування овочів, плодів і ягід.
36. Природне і штучне сушіння овочів і плодів. Технологічна схема виробництва, продуктів і режими.
37. Поняття про хімічні методи консервування і техніку сульфитації плодів і ягід.
38. Стійкість овочів і плодів при зберіганні і фактори які на них впливають.
39. Вимоги до овочів і плодів як продуктів харчування і сировини для промисловості. Основні режими зберігання плодів і овочів, ягід в регульованому середовищі.

40. Освітлення і купажування соків. Виробництво соків з плодів, ягід і овочів. Їх значення в харчуванні людини.
41. Вплив сортових особливостей, імунітету, прийомів агротехніки, строків і технологія збирання, засобів обробки і транспортування на зберігання партій соковитої продукції.
42. Зберігання ягід, плодів і овочів в поліетиленових пакетах, ящиках і контейнерах з поліетиленовими вкладишами і дифузійними вставками.
43. Засоби зберігання насінневої і продовольчої картоплі. Продовження періоду спокою.
44. Соління томатів. Вимоги стандартів до готової продукції
45. Основні фактори які впливають на збереження картоплі, овочів і плодів.
46. Підготовка овочів і техніка зберігання їх у буртах і траншеях. Актируємі витрати і правила списання природних витрат.
47. Процеси які проходять в овочах і плодах при зберіганні та методи їх регулювання.
48. Зберігання овочів і плодів в сховищах з штучним охолодженням. Зростання їх якості і скорочення втрат при зберіганні у холодильнику з регульованою газовою середою.
49. Технологія буряковоцукорного виробництва. Вимоги до якості цукрового буряка при переробці.
50. Основи первинної обробки тютюну і махорки. Використання махорки для одержання нікотину і інших препаратів.

Блок запитань “Студент повинен вміти” ТЕСТИ

1. Які компоненти входять до складу зернової маси пшениці?

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1).1.зерно основної культури | 3).1. домішки |
| 2. домішки | 2. шкідники |
| 3. мікроорганізми | 3. мікроорганізми |
| 4. повітря міжзернових порожнин | 4. металодомішка |
| 5. шкідники | 5. зерно і насіння |
| 2) 1. зерно основної культури | 4).1. зерно і насіння |
| 2. смітна домішка | 2. мікроорганізми |
| 3. зернова домішка | 3. повітря міжзернових порожнин |
| 4. комахи | 4. металодомішка |
| 5. кліщі | 5. комахи і кліщі |

2. Визначити приналежність зерна до цінних пшениць?

- 1) 28% -- I група та 23% -- II група;
- 2) 30% -- II група та 25% -- II група;
- 3) 28% -- I група та 24% -- II група;
- 4) 28% -- I група та 30% -- I група;

3. Визначити приналежність зерна до сильних пшениць?

- 1). 28% -- I група та 23% -- II група;
- 2). 30% -- II група та 25% -- III група;
- 3). 28% -- I група та 24% -- II група;
- 4). 28% -- I група та 30% -- I група.

4. Вказати нормування вологості по базисним та обмежувальним кондиціям для пшениці?

- 1). 13 – 18%
- 2). 14 – 16%
- 3). 14 – 17%
- 4). 13 – 15%

5. Вказати показники: кількість і якість клейковини для “цінних” пшениць.

№	кількість клейковини, %	№	якість клейковини, група
1	23-25	1	I
2	25-28	2	II
3	>28	3	III
4	<23	4	I-II

6. Скільки води (мл) для замісу тіста береться при визначенні клейковини, та яка наважка муки, г?

№	В о д а , м л	№	н а в а ж к а м у к
1	14	1	20
2	17	2	25
3	20	3	30
4	25	4	35

7. Вказати стандартний метод визначення вологості зерна.

- 1). Основним методом (без попереднього підсушування).
- 2). Висушування в електричній шафі при температурі 130°C протягом 60хв.
- 3). Основним методом (з попереднім підсушуванням).
- 4). Електрометричним методом.

8. Який принцип покладено в основу режиму зберігання зернових мас в охолодженому стані?

- 1) ксероанабіоз
- 2) осмоанабіоз
- 3) біоз
- 4) термоанабіоз

9. Який процес лежить в основі силосування?

- 1) молочнокислого бродіння
- 2) хімічного консервування
- 3) аеробного бродіння
- 4) анаеробного бродіння

10. Які показники є обов'язковими при оцінці партій зерна круп'яних культур?

- 1) 1. ознаки свіжості
2. натурна маса
3. вміст ядра
- 3) 1. крупність і вирівняність
2. однорідність
3. плівчастість

- 2) 1. вміст ядра
2. крупність
3. вирівнянність

- 4) 1. лузжистість
2. крупність
3. натурна маса

11. Назвати вміст домішок зернової маси.

- 1). Зернова , смітна , шкідлива.
- 2). Зернова і мінеральна.
- 3). Мінеральна , шкідлива , смітна.
- 4). Зернова і смітна.

12. Вказати нормування вологості, смітної і зернової домішок по базисним та обмежувальним кондиціям для рису?

№	В о л о г і с т	№	С м і т н а ,	№	З е р н о в а ,
1	13-17	1	3-5	1	2-10
2	13-19	2	2-8	2	3-7
3	15-19	3	1-5	3	5-9
4	14-16	4	3-7	4	1-5

13. Якої речовини в сої міститься найбільше?

- 1) жиру
- 2) білку
- 3) вуглеводів
- 4) мінеральних речовин

14. Вкажіть найбільш ефективний спосіб (найбільш широко застосований в виробництві) відокремлення твердої фракції в олії.

- 1) Відстоювання
- 2) Центрифугування
- 3) Фільтрація
- 4) Відокремлення хімічним шляхом

15. Гірчиця відноситься до групи культур багатих:

- 1) Білками
- 2) Вуглеводами
- 3) Жирами
- 4) Цукром

16. Що належить до мікробіологічних способів консервування ?

- 1) Квашення капусти; соління томатів, грибів та огірків.
- 2) Квашення капусти; соління томатів, м'яса та риби; мочіння кавунів.
- 3) Тільки процеси квашення та соління плодів.
- 4) Квашення капусти; соління томатів, грибів та огірків; мочіння яблук, кавунів.

17. Вкажіть максимальний і мінімальний вміст сухих речовин розповсюджений у томат пасті.

- 1) 45-25%
- 2) 40-25%
- 3) 10-30%
- 4) 20-30%

18. Консервування сіллю - це?

- 1) Мікробіологічний спосіб консервування
- 2) Фізичний спосіб консервування
- 3) Хімічний спосіб консервування
- 4) Механічний спосіб консервування

19. Який принцип покладено в основу режиму зберігання зернових мас в сухому стані?

1. осмаанабіоз
2. біоз
3. ксероанабіоз
4. ацидоценобіоз

20. Який принцип покладено в основу режиму зберігання без доступу повітря?

1. біоз
2. ксероанобіоз
3. термоанобіоз
4. аноксинабіоз

21. Оцінка якості зерна за допомогою органів чуття називається:

1. органолептика
2. вимірювання
3. дослідження
4. механічним

22. Який фактор є найважливішим при інтенсивному розвитку комах і кліщів в зернопродуктах і зерносховищах?

1. вологість
2. температура
3. склад повітря
4. атмосферний тиск

23. Назвіть оптимальний режим зберігання круп?

№	Т е м п е р а т у р а ,	№	В о л о г і с т ь , %
1	10	1	14
2	20	2	10
3	5	3	18
4	2	4	17

24. Яка основна операція у виробництві крупи?

1. очищення зерна від домішок
2. лущіння
3. шліфування
4. гідролітична обробка

25. Яка основна технологічна операція у виробництві борошна?

1. шліфування
2. подрібнення
3. гідролітична обробка
4. очищення зерна від домішок

26. Який з принципів зберігання продуктів називають “принципом прихованого життя” і скільки модифікацій він має?

№	п р и н ц и п з б е р і г а н н я	№	с к і л ь к и м о д и ф і
1	Біоз	1	5
2	Гемібіоз	2	2
3	Анабіоз	3	4
4	Абіоз	4	Не має

27. При якій температурі проводять термостерілізацію і до якого принципу зберігання продуктів відноситься така обробка?

№	Т е м п е р а т у р а	№	П р и н ц и п з б е р і г
1	80	1	Ценоанобіоз
2	Понад 100	2	Біоз
3	90	3	Анабіоз
4	180	4	Абіоз

28. Зерно яких культур містить найбільше крохмалю?

- 1) технічні
- 2) олійні
- 3) бобові
- 4) зернові

29. Які олії відносять до швидковисихаючих?

- 1) Соняшникова, кукурудзяна
- 2) Сойова, гірчична
- 3) Бавовникова, кунжутова
- 4) Ляна, конопляна

30. Вказати відходи, олійного виробництва та їх основне використання.

№	Відходи ,	№	Їх о с н о в н е в и к о р и с т а н
1	Кормова патока і лузга	1	Харчові концентрати
2	Жом і кормова патока	2	Харчові продукти
3	Макуха і шрот	3	На приготування лаків
4	Лузга і недоруш	4	На комбікорми

Задачі:

1. Проведіть списування на природні втрати 350 т зерна пшениці при середньому періоді зберігання 5 місяців. Розрахуйте фізичну кількість.

2. Розрахуйте, скільки потрібно солі, пряностей і моркви для квашення 7 т капусти.

3. Розрахуйте розмір оплати за продаж зерна пшениці. Маса 540 т, вміст клейковини 29,4%, клейковина II групи якості.

4. Господарством продано на хлібоприймальний пункт 320 т зерна пшениці з вмістом клейковини 26,1%, клейковина I групи, натура – 750г/л, смітна домішка – 2,5%, зернова – 3,7%, вологість – 15,3%. Розрахуйте розмір оплати за продане зерно.

Показники	Натура, г/л	Вологість, %	Домішки		Разом
			Смітна	Зернова	
Базисні кондиції	755	14	1	3	
Фактичні кондиції	750	15,3	2,5	5	
Залікова маса	-	-1,3	-1,5	-	-2,8
Вартість	-0,1	-0,52	-0,45	-0,2	-1,27

5. Розрахуйте, скільки потрібно солі і цукру для мочіння 5 т яблук. Для мочіння 1т яблук необхідно 800 літрів розчину. Розрахуйте скільки потрібно солі і цукру для мочіння 5т яблук. Солі беруть 1,5%; цукру 3%.

6. Розрахуйте природну кількісну втрату картоплі за травень місяць: 300 т, норма втрат – 1,1%.

7. Розрахуйте вихід висушеного до кондиційної вологості зерна пшениці масою 460т, якщо вологість до сушіння була 19%.

8. Розрахуйте кількість розчину води, якщо кислотність соку 1,5%, базисна кислотність повинна бути 0,8%

9. Розрахуйте втрати маси зерна при сушінні: просушено 2000т зерна пшениці, вологість до сушіння 21,5%, після сушіння 15%. Яку кількість можна списати попередньо?

10. Розрахуйте втрату маси зерна за рахунок зниження засміченості і вологості до рівня базисних. Маса зерна при засипці за зберігання 240т, вологість - 16%, смітна домішка 2,4%.

11. Визначити приналежність зерна до сильних і цінних пшениць: 28% -- I група, 25% -- II група, 30% -- II група, 25% -- III група.

12. Розрахувати об'єм бурта, якщо розміри його: довжина – 20м, висота - 1,5м, ширина 2м.

13. Розрахуйте скільки потрібно буртів для розміщення 700т картоплі, якщо маса 1м куб. картоплі 650кг. Розмір бурта: довжина 20м, ширина 2м, висота 1,5м.

14. Визначити ємність траншеї, завантаженої морквою з пересипкою піском при умові: довжина траншеї 15 м , ширина 1м , висота завантаження 0,7м . Маса 1м куб. моркви з пересипкою піском 400кг . Треба закласти 600т. Розрахувати кількість траншей.

15. Розрахуйте необхідну площу сховища для розміщення 80т озимої пшениці, 100т ячменю, 120т гороху, 70т кукурудзи. Висота насипу 2м. Вага 1м³ - пшениці 700кг, ячменю 630кг , гороху 460кг, кукурудзи 550кг.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

для заліку

Поточне тестування та самостійна робота												Сума
Змістовий модуль №1												
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	100

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Зберігання і переробка продукції рослинництва:

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК / Г.І. Подпрятюв, Л.Ф. Скалецька, А.М. Сеньков, В.С. Хилевич. – К.: Мета, 2002. – 495с.: іл.

до виконання практичних робіт з дисципліни: **„Технологія переробки продукції рослинництва та тваринництва”** для аграрних вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації

2. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва:

ПІДРУЧНИК / Г.П. Жемела, В.І. Шемавнюв, О.М. Олексюк. – Полтава. 2003 – 420с. до виконання практичних робіт з дисципліни: **„Технологія переробки продукції рослинництва та тваринництва”** для аграрних вищих навчальних закладів III -IV рівнів акредитації

3. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва

ПРАКТИКУМ: Навчальний посібник / Л.Ф. Скалецька, Т.М. Духовська, А.М. Сеньков. - К.: Вища школа, 1994. – 301с.: іл.

14. Рекомендована література

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Трисвятский Л.А., Лесик Б.Н., Кудрина В.Н. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. - М.: Агропромиздат, 1991.
 2. Лесик В.В., Трисвятский Л.О., Сніжко В.Л. Зберігання і технологія сільськогосподарських продуктів. - К.: Вища школа, 1980.
 3. Сеньков А.Н., Сиряк Т.И. Технология приготовления, хранения и оценка качества кормов. - К.: Вища школа, 1990.
 4. Хилевич В.С., Лекарев В.С., Машкович И.К., Шашков А.А. Стандартизация и контроль качества продуктов в сельском хозяйстве. - К.: Вища школа, 1987.
 5. Скалецька Л.Ф., Духовська Т.М., Сеньков А.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. - Практикум - К., 1994.
 6. Державні стандарти на сільськогосподарську продукцію
 7. Зберігання і переробка продукції рослинництва // Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька, А.М. Сеньков, В.С. Хилевич. –К.: Мета, 2002. – 495с.
 8. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва // Г.П. Жемела, В.І. Шемавнъов, О.М. Олексюк. –К.: Мета, 2003. – 395с
 9. Машины, оборудование, приборы и средства автоматизации для перерабатывающих отраслей АПК. КАТАЛОГ:
ТОМ II. Сахарная и крохмало-паточная промышленность.-М.1990.
ТОМ III. Технологическое оборудование для переработки плодоовощной продукции и производства картофелепродуктов.-М1990.
ТОМ IV. Технологическое оборудование для хлебопекарной, макаронной, мельнично-элеваторной, крупяной и комбикормовой промышленности и предприятий по переработке рыбы.-М.,1990.
 10. Я.М.Маньківський та ін. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. -Ніжин: "Тайме", 1999.
- ДОДАТКОВА**
11. Енциклопедичний довідник: зерновий та хлібопродуктовий товарообіг в Україні// В.Т. Александров, М.В. Гладій, Є.М. Лавров, І.М. Рішняк. –К.: “АртЕк”, 2000. 544с.
 12. Литвиненко М.Г., Максимов М.П., Юмашев А.О. Довідник по заготівлях с-г. продукції - К.: Урожай, 1985.
 13. Ненецький В.А. Нова сільськогосподарська техніка - К.: Урожай, 1986.
 14. Кошовий І.А., Шевченко Г.М., Еочетова А.О. Довідник по виробництву комбикормів. - К.: - Урожай, 1986.
 15. Подпратов Г.І. Технологія обробки переробки зерна та виготовлення хлібопекарської продукції. Київ, - 2000. 126с.
 16. Скрипников Ю.Г. Прогрессивная технология хранения плодов и овощей. – 17. М.: Агропромиздат, 1989.
 18. Луканин А.С. Домашнее и фермерское виноделие. - Ялта: Магарач, 1990.
 19. Сироватка В.Й., Карташов С.Г. Производство комбикормов в хозяйствах. – М.: Госагропромиздат, 1991.

