




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «АНАНЬВСЬКИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ УМАНСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ**

Галузь знань	D Бізнес, адміністрування та право	
Шифр та назва спеціальності	D3 Менеджмент	
Освітньо-професійна програма	Менеджмент	
Освітній ступінь	фаховий молодший бакалавр	
Викладач	Шалар Валентина Іванівна	
	Посада	Викладач-методист, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії
	Контактна інформація викладача	E-mail v.farion68@ukr.net
	Робоче місце	Аудиторія 22, кабінет Підприємництва та торгівлі
	Консультації	дистанційні; за домовленістю з ініціативи здобувача; за розкладом
Статус освітнього компонента	Вибіркова	
Форма навчання	денна	
Час та місце проведення: курс, семестр	3 курс 6 семестр відповідно до розкладу	
Тривалість курсу, кількість кредитів	4 кредитів ЄКТС/120 годин	
Розподіл за видами занять та годинами навчання	3 курс, 6 семестр: аудиторні заняття – 78 годин (лекції – 42 годин, практичні заняття – 18 годин, семінарські заняття – 18 годин, самостійна робота – 42 години;	
Форма контролю	Залік	
Мова викладання	українська	
Сторінка дисципліни в Інтернеті Дистанційний курс	Вказується посилання на розроблений електронний курс та розміщений в: Google Classroom https://classroom.google.com/c/NzkyNDU0MTc1OTgy MOODLE: https://ankmoodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=97	
Персональний сайт викладача https://sites.google.com/d/1a6G8BtIYkvoHu0GNL4EzpCbw_Mtpp05v/p/155y9z8Ypy9j9U1Pn52gCCRnXkweA63Ni/edit	Силабус; робоча програма; курс лекцій та самостійне вивчення; семінарські заняття з тестовим контролем; практичні роботи; навчальна та виробнича практики; компетентності, програмні результати навчання...	
ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА		

<p>Анотація</p>	<p>Дисципліна «Технологія зберігання і переробки продукції» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань і практичних навичок щодо забезпечення якості, безпеки та ефективного управління процесами зберігання і переробки продукції в умовах підприємницької діяльності та торгівлі.</p> <p>У процесі вивчення дисципліни студенти ознайомлюються з основними фізико-хімічними та біологічними властивостями продукції, факторами, що впливають на її збереження, сучасними технологіями зберігання (у тому числі холодильною обробкою, пакуванням, логістикою), а також методами переробки сировини у готову продукцію.</p> <p>Особлива увага приділяється питанням мінімізації втрат продукції, забезпечення її якості відповідно до стандартів, економічної ефективності процесів, а також ролі інноваційних технологій у сфері підприємництва та торгівлі.</p> <p>Отримані знання дозволяють майбутнім фахівцям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • організовувати процеси зберігання товарів; • оцінювати якість продукції; • приймати управлінські рішення щодо переробки та реалізації товарів; • підвищувати конкурентоспроможність підприємства. <p>Дисципліна є важливою складовою професійної підготовки фахівців у сфері підприємництва та торгівлі.</p>
<p>Мета вивчення навчальної дисципліни</p>	<p>Дисципліна «Технологія зберігання і переробки продукції» має на меті підготувати фахівців, які розуміють процеси збереження якості сировини, зменшення втрат та створення нових продуктів, а її завдання включають вивчення методів сушіння, очищення, зберігання (температурний режим, вологість) зернових, овочів, фруктів та переробки їх на борошно, крупи, олію, консерви, тобто забезпечити знання для ефективного післязбирального доопрацювання сировини та її глибокої, економічно вигідної трансформації.</p> <p>Мета курсу: Дисципліна «Технологія зберігання та переробки сільськогосподарської продукції» вчить вирішувати питання забезпечення якості зберігання та переробки сільськогосподарської продукції; застосовувати методи та режими організації переробки продукції; аналізувати новітні напрямки зберігання та переробки сільськогосподарської продукції.</p> <p>Мета навчальної дисципліни – підготовка висококваліфікованих фахівців для агропромислового комплексу, здатних забезпечувати якісне зберігання, транспортування та переробку сільськогосподарської продукції; формування знань про сучасні технології мінімізації втрат сировини, підвищення її харчової цінності та створення нових видів продуктів харчування з високою доданою вартістю; засвоєння студентами теоретичних процесів технології переробки та зберігання сільськогосподарської продукції; вивчення основ стандартизації та сертифікації сільськогосподарської продукції; розуміння економічних та технологічних основ якості сільськогосподарської продукції; набуття знань щодо основних положень функціонування вітчизняної системи управління якістю сільськогосподарської продукції.</p>

<p>Завдання дисципліни</p>	<p>Завданням вивчення навчальної дисципліни</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Вивчення методів доопрацювання: очищення, сортування, сушіння, вентилявання зернових, насіння, овочів, фруктів та іншої сировини. ➤ Освоєння принципів раціонального зберігання: створення оптимальних умов (температурного режиму, складу повітря) для тривалого збереження сировини. ➤ Дослідження технологій первинної переробки: виробництва борошна, круп, олії, цукру, крохмалю, консервування (м'ясного, овочевого, фруктового), виробництва комбікормів. ➤ Ознайомлення з процесами пакування, маркування та логістики сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки. ➤ Розуміння питань економіки та безпеки процесів зберігання та переробки. ➤ Закріпити теоретичних знань набутих при вивченні професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін та поєднати зі знанням переробки та зберігання сільськогосподарської продукції.
<p>Міжпредметні зв'язки</p>	<p>Технологія зберігання та переробки с/г продукції тісно пов'язана з:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ біологією (фізіологія рослин/тварин), ✓ хімією (збереження речовин, хімічні процеси), ✓ фізикою (тепло- і масообмін, вентиляція, механіка), ✓ економікою (логістика, збут, прибуток), ✓ екологією (вплив на довкілля), ✓ інформатикою (автоматизація процесів), формуючи комплексну галузь на стику багатьох наук для мінімізації втрат і забезпечення якості продуктів. <p>Основні міжпредметні зв'язки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Біологія та мікробіологія:</u> Розуміння фізіології зерна (дихання, проростання), мікрофлори (пліснява, бактерії), біохімічних змін при дозріванні та зберіганні (ферментація, окиснення), що впливає на вибір температурного режиму, вологості. • <u>Хімія:</u> Вивчення хімічного складу продуктів, реакцій (окиснення, гідроліз), застосування консервантів, хімічна оцінка якості, а також процесів ферментації при консервуванні (квашення, маринування). • <u>Фізика:</u> Тепло- й масообмін (сушіння, охолодження), механічна обробка (лущення зерна, подрібнення), вентиляція, вологість, закони збереження енергії й маси. • <u>Економіка та Менеджмент:</u> Планування закупівель, логістика, організація складського господарства, оптимізація витрат, збут продукції, управління якістю, маркетингові аспекти. • <u>Стандартизація та сертифікація:</u> Дотримання державних стандартів якості (ДСТУ, ISO), контроль показників (вологість, чистота, хімічний склад). • <u>Екологія:</u> Утилізація відходів переробки, енергоефективність процесів, вплив сховищ на довкілля. • <u>Інформатика:</u> Автоматизація управління мікрокліматом у сховищах, контроль якості, моделювання процесів, програмне забезпечення для обліку. <p>Ці зв'язки дозволяють створити цілісну систему, що охоплює весь ланцюжок від поля до споживача, забезпечуючи збереження та перетворення сировини в якісний продукт.</p>
<p>Компетентності, розвиток яких забезпечує навчальна</p>	<p>Інтегральна компетентність. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі підприємницької, торговельної та біржової діяльності або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів системи наук, які формують концепції організації і</p>

дисципліна	<p>функціонування підприємницьких, торговельних, біржових структур та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</p> <p>Загальні компетентності.</p> <p>ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>Спеціальні компетентності.</p> <p>СК 5. Здатність формувати і демонструвати лідерські якості та поведінкові навички.</p> <p>СК 8. Здатність працювати в команді та налагоджувати міжособистісну взаємодію під час розв'язання професійних завдань.</p> <p>СК 9. Здатність проводити економічні розрахунки.</p> <p>СК 16. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці під час фахової діяльності.</p>
------------	---

Програмні результати навчання	<p>РН 3. Володіти державною та іноземною мовами у професійній діяльності.</p> <p>РН 6. Використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання професійних завдань.</p> <p>РН 7. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі в професійній діяльності.</p> <p>РН 8. Знаходити оптимальні, обґрунтовані, творчі рішення для розв'язання професійних завдань.</p> <p>РН 11. Здійснювати пошук, збирання, оброблення й аналізування інформації у професійній діяльності.</p> <p>РН 13. Планувати, аналізувати, контролювати й оцінювати власну роботу і роботу інших осіб у професійній діяльності.</p> <p>РН 20. Дотримуватися безпеки життєдіяльності та вживати заходів щодо збереження навколишнього середовища.</p>
-------------------------------	--

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва розділу, модуля, теми програми	Обсяг годин					
		За навчальною програмою			За робочою навчальною програмою		
		Всього	З них		Всього	З них	
			Ауд	Сам вив.		Ауд	Сам вив.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	1. Технологія зберігання і переробки зерна, технічних культур та олійних культур.	39	30	9	39	30	9
T1	Вступ. Матеріально технічна база та принципи зберігання сільськогосподарської продукції	3	2	1	3	2	1
T2	Післязбиральне дозрівання	6	4	2	6	4	2

	зерна й обробка зернових мас. Сушіння зерна.						
T3	Режими і способи зберігання зернових мас.	3	2	1	3	2	1
T4	Втрати, викликані мікроорганізмами, шкідниками, фізіологічними розладами.	5	4	1	5	4	1
T5	Виробництво борошна та круп	5	4	1	5	4	1
T6	Виробництво хліба	7	6	1	7	6	1
T7	Технологія зберігання та переробки технічних культур	3	2	1	3	2	1
T8	Технологія зберігання та переробки олійних культур	7	6	1	7	6	1
	2. Технологія зберігання та переробки картоплі, овочів і плодово-ягідної продукції	50	28	22	50	28	22
T9	Технологія зберігання картоплі, овочів і плодово-ягідної продукції	6	4	2	6	4	2
T 10	Природні і фактичні втрати продукції та засоби боротьби з ними	5	2	3	5	2	3
T 11	Тара в консервному виробництві	-	-	3	-	-	3
T 12	Загальна характеристика процесів консервування	5	2	3	5	2	3
T 13	Характеристика процесів виробництва соків	2	2	-	2	2	-
T 14	Соління, квашення та мочіння овочів, плодів і ягід	8	4	4	8	4	4
T 15	Маринування плодів і ягід	2	2	-	2	2	-
T 16	Виробництво плодових компотів	1	-	1	1	-	1
T 17	Консервування цукром	7	4	1	7	4	1
T 18	Сушені та морожені плоди і овочі	7	4	3	7	4	3
T 19	Переробка картоплі	6	4	2	6	4	2
	Технологія переробки продукції тваринництва та рослинництва	17	12	5	17	12	5
T 20	Методи і обробка молока	3	2	1	3	2	1
T 21	Технологія виробництва молочних продуктів	5	4	1	5	4	1
T 22	Холодильна обробка, зберігання і технологія переробки м'яса	5	4	1	5	4	1
T 23	Технологія переробки риби	4	2	2	4	2	2
	3. Хіміко-технологічний контроль виробництва	14	8	6	14	8	6

Т 24	Організація хіміко-технологічного контролю	2	2	-	2	2	-
Т 25	Відбір середньої проби та визначення якості продукції	5	2	3	5	2	3
Т 26	Визначення якості продукції переробки м'яса та молочних продуктів	7	4	3	7	4	3
	Всього:	120	78	42	120	78	42

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОСНОВНІ ТЕМИ

ТЕМА №1

Вступ. Матеріально – технічна база та принципи зберігання с/г продукції.

Суть і значення зберігання та переробки сільськогосподарської продукції. Види підприємств АПК, що працюють в галузі зберігання та переробки с/г продукції, їх характеристика. Теоретичні основи зберігання сільськогосподарських продуктів. Чотири принципи зберігання: біоза, анабіоза, ценоанабіоза, абіоза. Їх характеристика, технологічне рішення. Значення принципів у практиці зберігання с/г продуктів у свіжому чи переробленому вигляді.

ТЕМА №2

Післязбиральне дозрівання зерна й обробка зернових мас. Сушіння зерна.

Поняття про зернову масу та її склад. Фізичні властивості зернової маси: сипучість, само сортування, шпаристість, сорбційна здатність, теплофізичні властивості. Загальна характеристика фізіологічних процесів зернової маси. Поняття про дихання рослин і фактори, що впливають на його походження в період зберігання. Післязбиральне дозрівання зерна, його біохімічна біологічна суть. Фактори регулювання цих процесів. Практичне значення довговічності зерна. Проростання зерна при зберіганні та заходи щодо його попередження. Загальна характеристика способів сушіння. Умови і режими сушіння. Характеристика основних типів зерносушарок. Активне вентильовання зернових мас.

ТЕМА №3

Режими і способи зберігання зернових мас

Зберігання зернових мас в сухому стані. Зберігання зернових мас в охолоджену стані. Способи охолодження зернових мас. Зберігання зернових мас без доступу повітря. Хімічне консервування зернових мас. Способи зберігання зернових мас. Основні вимоги до зерноскховищ і підготовка їх до приймання зерна нового врожаю.

ТЕМА: 4

Втрати, викликані мікроорганізмами, шкідниками, фізіологічними розладами.

Мікрофлора зернової маси: бактерії, плісеневі гриби. Втрати зернової маси, зниження і втрати якості сировини для переробки. Фактори, що впливають на життєдіяльність організмів та їх регулювання. Життєдіяльність комах і кліщів під час зберігання зернової маси. Умови існування комах. Найбільш поширені шкідники. Засоби боротьби з ними.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ: №1

Тема 1. Матеріально – технічна база та принципи зберігання с/г продукції.

Тема 2. Післязбиральне дозрівання зерна й обробка зернових мас. Сушіння зерна.

Тема 3. Режими і способи зберігання зернових мас.

Тема 4. Втрати, викликані мікроорганізмами, шкідниками, фізіологічними розладами.

ТЕМА: 5

Виробництво борошна та круп

Зерно як сировина борошнвяної промисловості. Виходи і сорти борошна, види помелів.

Загальна характеристика технологічного процесу переробки зерна в борошно. Показники

якості борошна. Зберігання борошна.

Виробництво круп

Асортимент круп. Технологічний процес виробництва круп. Показники якості круп. Зберігання крупів.

Практичне заняття №1

Ознайомлення з показниками якості борошна та крупів

ТЕМА: 6

Виробництво хліба

Способи виробництва та асортимент хліба. Технологічний процес приготування хліба: підготовка основної сировини, приготування тіста, обробка тіста, випікання. Вихід хліба. Типи хлібопекарських підприємств. Зберігання і транспортування хліба. Показники якості хліба і хлібобулочних виробів.

Практичне заняття №2

Ознайомлення з процесами виготовлення хліба на місцевих хлібопекарських підприємствах

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №2

Тема 5. Виробництво борошна та круп.

Тема 6. Виробництво хліба.

ТЕМА №7

Технологія зберігання та переробки технічних культур

Зберігання цукрових буряків. Вимоги до якості коренів цукрових буряків, оцінка їх сировини. Процеси, які відбуваються в буряках при зберіганні. Способи зберігання цукрових буряків. Схема технологічного процесу переробки цукрових буряків. Відходи цукрового виробництва та їх використання. Особливості зберігання і переробки інших технічних культур.

ТЕМА №8

Технологія зберігання та переробки олійних культур

Характеристика олійного насіння як сировини для виробництва олії. Види олії та їх характеристика. Особливості зберігання насіння олійних культур. Вимоги якості до насіння олійних культур. Способи добування олії. Характеристика технологічних процесів добування олії, способи рафінування. Відходи олійного виробництва та їх використання.

Практичне заняття №3

Ознайомлення з показниками якості олії. Робота зі стандартами.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №3

Тема 7. Технологія зберігання та переробки технічних сортів.

Тема 8. Технологія зберігання та переробки олійних сортів.

ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ КАРТОПЛІ, ОВОЧІВ І ПЛОДОВО-ЯГІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ

ТЕМА №9

Технологія зберігання картоплі, овочів і плодово-ягідної продукції

Особливості хімічного складу картоплі, овочів, плодів і ягід та його вплив на умови зберігання. Фізичні властивості картоплі, овочів і ягід: сипучість, самосортування, шпаристість, механічна міцність, випаровування, схильність до замерзання, теплофізичні властивості. Фізіологічні та біологічні процеси, які відбуваються в картоплі, плодах, овочах під час зберігання. Роль дихання в умовах зберігання. Раневі реакції. Дозрівання та старіння. Період спокою та здатність до проростання. Мікробіологічні процеси, які відбуваються під час зберігання картоплі, овочів. Найбільш поширені фітопатогенні мікроорганізми. Вплив

шкідників на зберігання овочів, картоплі, плодів. Підготовка овочів і картоплі до зберігання. Підготовка плодів і ягід до зберігання. Типи сховищ, схеми регулювання режимів зберігання.

Практичне заняття № 4

Розміщення овочів і плодів на зберігання в сховищах.
Вивчення оптимальних умов зберігання плодів, овочів і ягід

ТЕМА №10

Природні і фактичні втрати продукції та засоби боротьби з ними

Вплив природних процесів на кількісне зберігання сировини й одержуваної продукції. Вплив способів зберігання, методів переробки на зберігання продукції. Вимоги до складських приміщень, обладнання, строків проходження технологічних процесів. Поняття про норми і нормативні документи природних втрат за видами сировини та продукції. Фактичні втрати продукції. Технологія зберігання картоплі, овочів і плодово-ягідної продукції. Природні і фактичні втрати та засоби боротьби з ними.

Семінарське заняття № 4

Тема 9. Технологія зберігання картоплі, овочів і плодово-ягідної продукції.
Тема 10. Природні і фактичні втрати продукції та засоби боротьби з ними.

ТЕМА №11

Тара в консервному виробництві

Основні види тари, що використовуються в консервному виробництві. Основні вимоги до тари: нейтральність до продуктів, стійкість до нагрівання і стерилізації, збереження стерильності. Етапи підготовки тари: перевірка на дефектність, способи обробки гарячою водою. Особливості застосування скляних банок, металевої, полімерної, картонової тари. Види тари та способи пакування. Обладнання для упакування і розфасування харчових продуктів

ТЕМА №12

Загальна характеристика процесів консервування

Основні причини псування продукції. Консервування як метод зберігання продукції для безпосереднього вжитку. Види консервування: фізичне, хімічне, мікробіологічне. Фізичний спосіб. Обробка герметично закритих продуктів нагріванням, пастеризація і стерилізація. Застосування при консервуванні досягнень науки. Суть сушіння, охолодження, заморожування. Особливості хімічних видів консервування, застосування антисептиків. Мікробіологічне консервування. Поняття про квашення, соління, мочіння. Види консервів: овочеві, фруктові плодово-ягідні. Плодово-ягідні консерви: компоти, повидло, джеми, соки. Поняття про томат – продукти та їхні овочеві консерви. Характеристика процесів підготовки сировини й обладнання для бланшування, ошпарювання, підігрівання.

ТЕМА №13

Характеристика процесів виробництва соку

Суть і призначення виробництва соків, їх види. Вимоги до сировини для виробництва соків. Технологічний процес виготовлення соків. Специфіка приготування різних видів: соків з м'якоттю, згущених соків. Показники якості соків. Обладнання для виробництва соку. Консерви з протертих і подрібнених плодів і ягід.

ТЕМА №14

Соління, квашення та мочіння овочів, плодів і ягід

Теоретичні основи молочно - кислого бродіння та його практичне значення. Соління огірків, томатів та інших овочів. Вимоги до показників якості овочів, призначених для соління. Підготовка тари до соління. Технологічні операції. Суть рецептури соління. Умови зберігання готової продукції. Особливості соління томатів, інших овочів і баштанних культур.

Квашення капусти. Підготовка капусти і тари до квашення. Технологія квашення. Особливості квашення в різній тарі.

Мочіння яблук. Призначення процесу мочіння. Підготовка яблук до мочіння. Технологічні операції мочіння. Деякі відмінні риси мочіння груш, ягід.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №5

Переробка плодоовочевої продукції

ТЕМА №15

Маринування плодів і ягід

Коротка характеристика оцтової кислоти, її види та джерела одержання. Вимоги до сировини з урахуванням особливих сортових характеристик плодів і овочів. Технологія виготовлення плодово-ягідних маринадів. Особливості маринування овочів. Види браку маринаду.

ТЕМА №16

Виробництво компотів з плодів та ягід

Вимоги до сировини для компотів. Технологія виготовлення компотів. Особливості приготування компотів асорті, плодів і ягід у власному соку й у сиропі. Обладнання для інспектування, калібрування та сортування плодів і овочів.

ТЕМА №17

Виробництво консервів з плодів та ягід

Хімічна та біологічна суть застосування цукру при консервуванні.

Варення: Підготовка сировини. Вимоги до показників якості сировини. Коротка характеристика технології одержання варення. Суть варіння, його види.

Джем: Визначальні технологічні особливості. Характеристика виробництва джему. Підготовка сировини.

Повидло, мармелад, желе: Технологія уварювання пюре чи соку.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №6

Тема 14. Переробка плодоовочевої продукції.

Тема 15. Маринування плодів і ягід

Тема 16. Виробництво плодівих компотів

Тема 17. Консервування цукром.

ТЕМА №18

Сушіння і заморожування плодів і овочів

Біохімічні основи процесу сушіння. Способи сушіння: сонячне, теплове, сублимаційне. Характеристика сировини та її підготовка. Основні технологічні етапи сушіння овочів і плодів. Пакування та зберігання сушених продуктів. Суть замороження плодів і овочів. Показники якості продукції, призначеної для заморожування. Додаткові матеріали, які застосовуються при заморожуванні. Коротка характеристика технології заморожування. Пакування, зберігання заморожених продуктів. Обладнання для сушіння і заморожування плодоовочевої продукції.

Практичне заняття № 5

Визначення якості сушених продуктів

ТЕМА №19

Переробка картоплі

Хімічний склад і харчова цінність картоплі. Характерні властивості, що використовуються для одержання крохмалю. Виробництво крохмалю. Одержання крохмалю в промислових умовах. Смажена хрустка картопля (чіпси). Показники якості продукту. Коротка технологічна схема виробництва чіпсів. Супровідні компоненти. Інші продукти переробки картоплі (котлети, сушені і заморожені пластівці тощо).

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ № 7
Тема 18. Сушіння і заморожування плодів і ягід.
Тема 19. Переробка картоплі.

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА РИБИ

ТЕМА №20

Методи обробки молока

Харчова і біологічна цінність молока. Фактори, що впливають на технологічні властивості молока. Первинна обробка молока. Мембранні методи обробки молока. Механічна обробка молока. Теплові методи обробки молока. Характеристика обладнання для теплової і механічної обробки молока.

ТЕМА №21

Технологія виробництва молочних продуктів

Технологія виготовлення незбирано-молочних продуктів. Пастеризована і стерилізована продукція. Кисломолочні напої і сметана. Виготовлення морозива. Згущені молочні консерви і продукти дитячого харчування. Технологічний процес виготовлення сирів. Особливості процесів виготовлення масла. Продукти із знежиреного молока. Характеристика обладнання для виготовлення сирів.

Практичне заняття № 6

Ознайомлення з технологічними процесами переробки молока на молочному заводі.

ТЕМА № 22

Холодильна обробка, зберігання і технологія переробки м'яса

Харчова цінність м'яса і м'ясних продуктів. Холодильна обробка та зберігання м'яса. Технологія виробництва ковбасних і натуральних м'ясних виробів. М'ясні консерви. Вимоги до сировини та готової продукції.

Практичне заняття № 7

Ознайомлення з процесами переробки м'яса.

ТЕМА №23

Технологія переробки риби

Харчова цінність риби і морепродуктів. Основні способи розбирання різних видів риби. Технологічний процес сушіння, соління, в'ялення, копчення риби. Виготовлення баликів з риби.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ № 8

Тема 20. Методи обробки молока

Тема 21. Технологія виробництва молочних продуктів

Тема 22. Холодильна обробка, зберігання і технологія переробки м'яса.

Тема 23. Технологія переробки м'яса і риби.

ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВИРОБНИЦТВА

ТЕМА №24

Організація хіміко-технологічного контролю

Завдання хіміко-технологічного контролю. Суть та організація різних видів контролю: вхідний контроль якості сировини, матеріалів, тари; контроль витрат сировини і допоміжних матеріалів; контроль за складом рецептур; контроль технологічного процесу переробки і санітарного стану виробництва; контроль за станом обладнання; контроль якості готової продукції; контроль зберігання готової продукції. Роль лабораторії у контролі. Особливості організації контролю при переробці зерна, картоплі.

ТЕМА №25

Відбір середньої проби та визначення якості продукції

Поняття середньої проби. Правила підбору середньої проби у відповідності з державним стандартом. Класифікація груп за ознаками консистенції: 1, 2, 3, 4, 5, 6. Визначення особливості взяття середньої проби в залежності від груп. Методика відбору середніх проб сировини. Методика відбору середніх проб готової продукції. Умови, які впливають на хімічний і мікробіологічний склад середньої проби та їх регулювання.

Практичне заняття № 8

- Ознайомлення з консервною тарою та стандартами на неї.
 - Методика перерахунку в умовні банки
- Розрахунок приготування розчинів харчової солі, цукру, кислоти.
 - Визначення якості консервів у герметично закритій тарі

ТЕМА №26

Визначення якості продукції переробки м'яса та молочних продуктів

Показники харчової цінності м'яса: яловичини, телятини, баранини, свинини. Якість субпродуктів, жирів. Основні якості м'яса. Показники якості молочних продуктів: молока, вершків, сметани, сиру, морозива, молочних консервів, вершкового масла, концентратів, замінників незбираного молока. Коротка характеристика показників якості м'ясних консервів, ковбас, яєць, птиці. Хіміко-технологічний контроль виробництва

Практичне заняття № 9

Визначення якості та виду молока

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №9

Тема №24. Організація хіміко-технологічного контролю

Тема №25. Відбір середньої проби та визначення якості продукції

Тема №26. Визначення якості продукції переробки м'яса та молочних продуктів

ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №1 Матеріально – технічна база та принципи зберігання с/п продукції. Післязбиральне дозрівання зерна й обробка зернових мас. Сушіння зерна. Режими і способи зберігання зернових мас. Втрати, викликані мікроорганізмами, шкідниками, фізіологічними розладами.	2
2.	СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №2 Виробництво борошна та круп. Виробництво хліба.	2
3.	СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №3 Технологія зберігання та переробки технічних сортів. Технологія зберігання та переробки олійних сортів.	2
4.	СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №4 Технологія зберігання картоплі, овочів і плодово-ягідної продукції. Природні і фактичні втрати продукції та засоби боротьби з ними.	2
5.	СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ № 5 Переробка плодоовочевої продукції.	2
6.	СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №6 Переробка плодоовочевої продукції. Маринування плодів і ягід Виробництво плодових компотів Консервування цукром.	2
7.	СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №7	2

	Сушіння і заморожування плодів і ягід. Переробка картоплі.	
	СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №8	2
8.	Методи обробки молока Технологія виробництва молочних продуктів Холодильна обробка, зберігання і технологія переробки м'яса. Технологія переробки м'яса і риби.	
	СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ №9	2
9.	Організація хіміко-технологічного контролю Відбір середньої проби та визначення якості продукції Визначення якості продукції переробки м'яса та молочних продуктів	
	РАЗОМ:	18
ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ		
№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне заняття №1 Ознайомлення з показниками якості борошна та крупів	2
2	Практичне заняття №2 Ознайомлення з процесами виготовлення хліба на місцевих хлібопекарських підприємствах	2
3	Практичне заняття №3 Ознайомлення з показниками якості олії. Робота зі стандартами.	2
4	Практичне заняття №4 Розміщення овочів і плодів на зберігання в сховищах. Вивчення оптимальних умов зберігання плодів, овочів і ягід	
5	Практичне заняття №5 Визначення якості сушених продуктів	2
6	Практичне заняття №6 Ознайомлення з технологічними процесами переробки молока на молочному заводі.	
7	Практичне заняття №7 Ознайомлення з процесами переробки м'яса.	2
8	Практичне заняття №8 ➤ Ознайомлення з консервною тарою та стандартами на неї. ➤ Методика перерахунку в умовні банки ➤ Розрахунок приготування розчинів харчової солі, цукру, кислоти. ➤ Визначення якості консервів у герметично закритій тарі	
9	Практичне заняття №9 Визначення якості та виду молока	2
	РАЗОМ:	18
ТЕМИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РОБІТ		
	Вступ. Матеріально – технічна база та принципи зберігання с/г продукції. Післязбиральне дозрівання зерна й обробка зернових мас. Сушіння зерна. Режими і способи зберігання зернових мас. Втрати, викликані мікроорганізмами, шкідниками, фізіологічними розладами. Виробництво борошна та круп Виробництво хліба Технологія зберігання та переробки технічних культур. Технологія зберігання та переробки олійних культур. Технологія зберігання картоплі, овочів і плодово-ягідної продукції. Природні і фактичні втрати продукції та засоби боротьби з ними Тара в консервному виробництві. Загальна характеристика процесів консервування. Соління, квашення та мочіння овочів, плодів і ягід.	

	<p>Виробництво компотів з плодів та ягід. Виробництво консервів з плодів та ягід. Сушіння і заморожування плодів і овочів. Переробка картоплі. Методи обробки молока. Технологія виробництва молочних продуктів. Холодильна обробка, зберігання і технологія переробки м'яса. Технологія переробки риби. Відбір середньої проби та визначення якості продукції. Визначення якості продукції переробки м'яса та молочних продуктів.</p>
--	---

ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНЕ ВИВЧЕННЯ

	Назва теми:	
1.	Вступ. Матеріально – технічна база та принципи зберігання с/г продукції.	1
2.	Післязбиральне дозрівання зерна й обробка зернових мас. Сушіння зерна.	2
3.	Режими і способи зберігання зернових мас	1
4.	Втрати, викликані мікроорганізмами, шкідниками, фізіологічними розладами.	1
5.	Виробництво борошна та круп	1
6.	Виробництво хліба	1
7.	Технологія зберігання та переробки технічних культур	1
8.	Технологія зберігання та переробки олійних культур	1
9.	Технологія зберігання картоплі, овочів і плодово-ягідної продукції	2
10.	Природні і фактичні втрати продукції та засоби боротьби з ними	3
11.	Тара в консервному виробництві	3
12.	Загальна характеристика процесів консервування	3
13.	Характеристика процесів виробництва соку	-
14.	Соління, квашення та мочіння овочів, плодів і ягід	4
15.	Маринування плодів і ягід	-
16.	Виробництво компотів з плодів та ягід	1
17.	Виробництво консервів з плодів та ягід	1
18.	Сушіння і заморожування плодів і овочів	3
19.	Переробка картоплі	2
20.	Методи обробки молока	1
21.	Технологія виробництва молочних продуктів	1
22.	Холодильна обробка, зберігання і технологія переробки м'яса	1
23.	Технологія переробки риби	2
24.	Організація хіміко-технологічного контролю	-
25.	Відбір середньої проби та визначення якості продукції	3
26.	Визначення якості продукції переробки м'яса та молочних продуктів	3
	РАЗОМ	42

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою		
	За 4-бальною шкалою (екзамен, дз)	Залік	За 12-бальною шкалою
A	відмінно	зараховано	10-12

B	добре		7-9
C			
D	задовільно		4-6
E			
FX	незадовільно	не зараховано	3
F			1-2

Оцінка ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національну шкалою	
			Екзамен	Зал
A	Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	Відмінно	Зараховано
B	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	Добре	
C	Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
D	Здобувач фахової переважно освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.	Середній (репродуктивний)	Задовільно	
E	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні	Низький (рецептивно-репродуктивний)	Незадовільно	
FX	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину			

	навчального матеріалу			
X	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Бойко Т.Г. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. – Київ: Центр учбової літератури, 2020.
2. Погожих М.І., Романов М.С. Основи технології переробки продукції рослинництва. – Харків: ХДУХТ, 2019.
3. Сидоренко О.В. Технологія зберігання продовольчих товарів. – Київ: Кондор, 2021.
4. ДСТУ та нормативні документи України щодо зберігання і переробки харчової продукції.
5. Кравченко В.І. Технологія переробки та зберігання продукції тваринництва. – Київ: Аграрна освіта, 2018.

Допоміжна

1. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів».
2. Кириленко І.Г. Логістика в торгівлі – Київ: КНЕУ, 2020.
3. Бутенко А.П. Основи підприємництва – Київ: Ліра-К, 2021.
4. SO 22000: Системи управління безпечністю харчових продуктів.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Держпродспоживслужби України
2. Платформа законодавства України (zakon.rada.gov.ua)
3. Освітні ресурси аграрних та торговельних університетів України

Доступні інформаційні освітні ресурси закладу освіти

1. Офіційний веб-сайт ВСП «Ананьївський аграрно-економічний фаховий коледж УНУ» <https://ank.udau.edu.ua/> містить інформацію про освітню програму.
2. Матеріали навчально-методичного забезпечення робочої програми викладені на навчально-інформаційному порталі дистанційної платформи ВСП «Ананьївський аграрно-економічний фаховий коледж УНУ» **MOODLE ВСП «Ананьївський аграрно-економічний фаховий коледж УНУ»** <https://ankmoodle.udau.edu.ua/?redirect=0&lang=uk>
3. Електронна адреса коледжу e-mail: adaet_office@ukr.net