

**МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
(УНУС)**

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Катерина КОСТЕЦЬКА

« 01 » 09 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РОСЛИННІ РЕСУРСИ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти	початковий (короткий цикл)
Освітній ступінь	молодший бакалавр
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Харчові технології
Факультет	інженерно-технологічний

Умань – 2022 р.

Робоча програма з навчальної дисципліни "Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості" для здобувачів початкового рівня вищої освіти спеціальності 181 "Харчові технології". Умань: УНУС, 2022. 21 с.

Розробник – Железна Валерія Валеріївна, *доцент, кандидат с.-г. наук*

 Валерія ЖЕЛІСЗНА


Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій
Протокол від «31» 08 2022 року № 1

Т. в. о. зав. кафедри  Андрій ЧЕРНЕГА
(підпис)

«31» 08 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від «01» 09 2022 року № 1

Голова  Ірина ЗАМОРСЬКА
підпис

«01» 09 2022 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 18 "Виробництво та технології" <small>(шифр і назва)</small>	нормативна	
Модулів – 3	Спеціальність 181 "Харчові технології" <small>(код і назва)</small>		
Змістових модулів – 10		Рік підготовки:	
		2-й	-
		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		4-й	-
		Лекції	
		24 год.	-
		Практичні, семінарські	
		0 год.	-
		Лабораторні	
		26 год.	-
		Самостійна робота	
		70 год.	-
		Вид контролю – екзамен	
Тижневих годин для денної форми навчання аудиторних – 4,5; самостійної роботи студента – 4,5.	Рівень вищої освіти – початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти Освітня програма <u>Харчові технології</u>		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу – здобути теоретичні знання та набути практичних навичок із рослинних ресурсів як сировини для харчової промисловості.

Завдання дисципліни – сформувати у студентів практичний підхід до розв'язання типових проблем раціонального використання рослинної сировини, ознайомити здобувачів із фізіологічними процесами, хімічним складом, анатомічною будовою рослинної сировини, фізико-хімічними, біохімічними і мікробіологічними перетвореннями основних компонентів продовольчої сировини під час виробництва та зберігання харчових продуктів.

Цілі курсу:

–розуміння фізіологічних процесів, хімічного складу, анатомічної будови рослинної сировини;

–досліджувати властивості сировини та продуктів її перероблення;

–знання закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час виробництва та зберігання харчових продуктів;

–розумінням засад раціонального використання районованих і перспективних сортів для зберігання та перероблення в харчові продукти;

–використовувати теоретичний та методичний інструментарій для практичних навиків з раціонального використання рослинної сировини;

–здійснювати безпечну діяльність під час виконання фахової роботи.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів

Дисципліна «Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості» є нормативною дисципліною, яка вивчається студентами 11 мб-т групи денної форми навчання на 1 курсі.

Вивчення дисципліни базується на знаннях, набутих у процесі вивчення дисциплін: ОК 7 Фізика та ОК 8 Хімія.

Дисципліна передує та поєднана з ОК 15 (Процеси та апарати харчових виробництв); ОК 18 (Харчова хімія та біопроекти).

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми технологічного і технічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ і методів харчових технологій.

Компетентності:

K01 Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності

K11 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

K15 Здатність здійснювати виробництво харчових продуктів і продуктів суміжних виробництв на основі розуміння сутності перетворень основних

компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу

K21 Здатність виконувати роботи з ефективного зберігання та перероблення рослинної сировини на основі розуміння сутності фізіологічних процесів, анатомічної будови та хімічного складу.

K23 Здатність вести професійну дискусію.

Програмні результати навчання:

PH 1 Формування базових знань у галузі харчових технологій

PH 5 Базові знання технологічних процесів харчових виробництв і закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час виробництва та зберігання харчових продуктів

PH 15 Вміти доносити результати діяльності державною мовою до аудиторії з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій

PH 22 Мати базові знання з фізіологічних процесів, хімічного складу, анатомічної будови рослинної сировини з розумінням засад раціонального використання районованих і перспективних сортів для зберігання та перероблення в харчові продукти.

3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. РОСЛИННІ РЕСУРСИ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

ТЕМА 1. Сучасні тенденції та умови ефективного функціонування рослинних ресурсів як сировини для харчової промисловості

1. Сучасний стан розвитку рослинних ресурсів як сировини для харчової промисловості
2. Основні проблеми та напрямки розвитку рослинних ресурсів залежно від сорту
3. Концептуальні положення збалансованого використання рослинних ресурсів як сировини для харчової промисловості

ТЕМА 2. Chemical composition of plant raw materials

1. Chemical composition of dry objects
2. Chemical composition of juicy objects

[Хімічний склад рослинної сировини

1. Хімічний склад сухих об'єктів
2. Хімічний склад соковитих об'єктів]

ТЕМА 3. Харчова та кормова цінність рослинної сировини

1. Харчова цінність рослинної сировини
2. Кормова цінність рослинної сировини
3. Локалізація органічних речовин в плодах

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ, РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ТА НАСІННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

ТЕМА 4. Загальна характеристика, особливості переробки, раціонального використання та зберігання зерна злакових та круп'яних культур

1. Особливості використання зерна злакових культур (пшениці, ячменю, жита)
2. Особливості використання зерна круп'яних культур (гречки рису, проса)

ТЕМА 5. Загальна характеристика, особливості переробки, раціонального використання та зберігання зерна бобових культур у харчовій промисловості

1. Особливості використання зерна гороху
2. Особливості використання зерна сої
3. Особливості використання зерна сочевиці

ТЕМА 6. Загальна характеристика, особливості переробки, раціонального використання та зберігання зерна олійних культур у харчовій промисловості

1. Особливості використання насіння соняшника
2. Особливості використання насіння ріпаку
3. Особливості використання насіння льону

ТЕМА 7. Загальна характеристика, особливості переробки, раціонального використання та зберігання зерна та насіння малопоширених культур у харчовій промисловості

1. Особливості використання зерна спельти, полби, тритикале
2. Особливості використання насіння амаранту, чіа та кіноа

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ, РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

ТЕМА 8. Загальна характеристика, особливості переробки, раціонального використання та зберігання плодів у харчовій промисловості

1. Особливості використання насіннячкових плодів (яблука, груші, айва, мушмула, горобина)
2. Особливості використання кісточкових плодів (сливи, вишні, черешні, абрикоси, персики, кизил)
3. Особливості використання ягід
4. Особливості використання горіхів
5. Особливості використання субтропічних та тропічних плодів

ТЕМА 9. Загальна характеристика, особливості переробки, раціонального використання та зберігання овочів у харчовій промисловості

1. Особливості використання бульбоплодів (картопля, топінамбур, батат)
2. Особливості використання коренеплодів (морква, буряк, редька, редиска, ріпа, бруква, в тому числі білі корені: петрушка, селера, пастернак)
3. Особливості використання капустианих овочів (білоголова, червоноголова, пекінська, савойська, брюсельська, цвітна, броколі, кольрабі)
4. Особливості використання прямих овочів (хрін, кріп, базилік, матрон, естрагон, меліса, м'ята)
5. Особливості використання салатно-шпинатних овочів (салат, шпинат, щавель)
6. Особливості використання овочів десертних (ревінь, спаржа, артишок)
7. Особливості використання гарбузових овочів (огірки, кабачки, патисони, гарбузи, кавуни, дині)
8. Особливості використання томатних овочів (помідори, перець, баклажани)
9. Особливості використання бобових (горох, квасоля, боби нестигли) та зернових овочів (кукурудза цукрова).

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4. КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

ТЕМА 10. Відходи харчових виробництв та шляхи їх використання

1. Відходи борошномельного та круп'яного виробництва
2. Відходи оліє-жирової промисловості
3. Відходи крохмале-патокової промисловості
4. Відходи бродильних виробництв
5. Використання відходів зберігання плодів та овочів
6. Відходів консервного виробництва
7. Відходи сокового виробництва

4. Орієнтовна 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.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
Змістовий модуль 1. Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості												
Тема 1. Сучасні тенденції та умови ефективного функціонування рослинних ресурсів як сировини для харчової промисловості	16	2	-	4	-	10						
Тема 2. Chemical composition of plant raw materials	11	2	-	4	-	5						
Тема 3. Харчова та кормова цінність рослинної сировини	11	2		4		5						
Змістовий модуль 2. Особливості переробки, раціонального використання, зберігання зерна та насіння для виробництва харчових продуктів												
Тема 4. Загальна характеристика, особливості раціонального використання зерна злакових та круп'яних культур	9	2	-	2	-	5						
Тема 5. Загальна характеристика, особливості раціонального використання зерна бобових культур	4	2	-	2	-							
Тема 6. Загальна характеристика, особливості раціонального використання зерна олійних культур	9	2		2		5						
Тема 7. Загальна характеристика, особливості раціонального використання зерна та насіння малопоширених культур	7	2				5						
Змістовий модуль 3. Особливості переробки, раціонального використання та зберігання плодів та овочів для виробництва харчових продуктів												
Тема 8. Загальна характеристика, особливості раціонального використання плодів	18	4		4		10						

Тема 9. Загальна характеристика, особливості раціонального використання овочів	16	4		2		10						
Змістовий модуль 4. Комплексне використання рослинної сировини												
ТЕМА 10. Відходи харчових виробництв та шляхи їх використання	19	2	-	2	-	15						
Усього годин за курсом	120	24	-	26	-	70						

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>5</i>	<i>4</i>
	<i>Разом</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
		<i>-</i>	<i>-</i>
	<i>Разом</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

7. Теми лабораторних занять

Номер змістового модуля та назва теми заняття	Кількість годин	
	денна ф. н.	заочна ф. н.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості		
Заняття 1. Будова рослин зернових культур, їх ботанічна класифікація	2,0	
Заняття 2. Будова рослин плодів та овочів, їх ботанічна класифікація	2,0	
Заняття 3. Морфологія та анатомія плодів зернових культур	2,0	
Заняття 4. Морфологія та анатомія плодів та овочів	2,0	
Заняття 5. Характеристика хімічного складу та властивостей зернових, бобових та олійних культур як складова частина їх якості	2,0	
Заняття 6. Характеристика хімічного складу та властивостей речовин плодів та овочів як складова частина їх якості	2,0	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Особливості переробки, раціонального використання, зберігання зерна та насіння для виробництва харчових продуктів		
Заняття 7. Фізичні властивості зерна та насіння, їх зв'язок з якістю та збереженістю	2,0	
Заняття 8. Фізіологічні властивості зернових мас як об'єктів зберігання	2,0	
Заняття 9. Технологічні властивості зерна та насіння для переробки. Вплив сорту на технологічні властивості	2,0	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Особливості переробки, раціонального використання та зберігання плодів та овочів для виробництва харчових продуктів		
Заняття 10. Фізичні властивості плодів та овочів, їх зв'язок з якістю та збереженістю	2,0	
Заняття 11. Фізіологічні особливості плодів та овочів як об'єктів зберігання	2,0	
Заняття 12. Показники якості плодів та овочів для переробки. Вплив сорту на якість плодів та овочів	2,0	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Комплексне використання рослинної сировини		
Заняття 13. Комплексне використання сировини в галузях харчової та переробної промисловості	2,0	
Р а з о м	26	

8. Самостійна робота

Номер змістового модуля та назва теми	Кількість годин	
	денна ф. н.	заочна ф. н.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості		
Тема 1. Основні види рослинної сировини для харчової промисловості та їх місце у раціоні сучасного споживача	10	
Тема 2. Стан Агропромислового комплексу України, перспективи розвитку	10	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Особливості переробки, раціонального використання, зберігання зерна та насіння для виробництва харчових продуктів		
Тема 3. Особливості технологічного процесу післязбиральної обробки зерна та насіння	10	
Тема 4. Олійні і ефіроолійні культури	5	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Особливості переробки, раціонального використання та зберігання плодів та овочів для виробництва харчових продуктів		
Тема 5. Особливості технологічного процесу післязбиральної обробки плодів та овочів	15	
Тема 6. Баштанні культури.	5	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Комплексне використання рослинної сировини		
Тема 6. Раціональне використання сировини у харчовій промисловості	15	
Р а з о м	70	

9. Індивідуальні завдання

Вивчення дисципліни не передбачає виконання індивідуального завдання.

10. Методи навчання

У рамках вивчення дисципліни «Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості» передбачається проведення занять таких видів: лекції (24 години), лабораторні заняття (26 годин), самостійна робота (70 годин).

Традиційні методи (технології) навчання:

Лекція – логічний, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами очності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з наукової галузі, а також визначити напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни.

Лабораторне заняття – вид заняття, на якому студенти під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліді в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних

досліджень у конкретній предметній галузі. Перелік тем лабораторних занять визначається робочою навчальною програмою дисципліни.

Самостійна робота – форма роботи, яка передбачає вирішення актуального питання курсу самостійно, формує навички пошуку та синтезу інформації.

Інноваційні методи (технології) навчання

Дискусія із запрошенням фахівців – стейкхолдери та запрошені професори, які беруть активну участь у формуванні та реалізації освітньої програми періодично беруть участь у лекційних заняттях, лабораторних роботах та заняттях на виробництвах. Основна мета спілкування здобувачів із запрошеними фахівцями – обговорення актуальних та дискусійних питань виробництва та діалог.

Кейс-метод – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, складних конфліктних випадків, проблемних ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

Проблемний (проблемнопошуковий) метод.

Найбільш характерні цілі проблемних ситуацій:

- привернути увагу здобувачів до питання, завдання, навчального матеріалу, збудити в нього пізнавальний інтерес і інші мотиви діяльності;
- поставити здобувача перед таким пізнавальним утрудненням, продовження якого активізувало б розумову діяльність;
- допомогти здобувачеві визначити в пізнавальному завданні, питанні, завданні основну проблему й намітити план пошуку шляхів виходу з утруднення;
- спонукати учня до активної пошукової діяльності;
- допомогти здобувачеві визначити границі раніше засвоєних знань, що актуалізуються й указати напрямок пошуку найбільш раціонального шляху виходу із ситуації утруднення.

Коментування, оцінка (або самооцінка) дій учасників. Здобувачі освіти під час усного або письмового опитування можуть коментувати свої відповіді, або доповнювати відповіді інших здобувачів.

Аналіз ситуації, помилок, колізій, казусів. За результатами виконання ЕСЕ; письмового опитування чи тестування ведучий курсу проводить аналіз наявних помилок у формі діалогу із здобувачами освіти. Крім цього, під викладання основного лекційного матеріалу може супроводжуватись його інтерпретацією виробничими ситуаціями та їх колективного аналізу.

Презентації – виступи перед аудиторією, використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нових товарів та послуг.

Дистанційне навчання

Дистанційне навчання – індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого- педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Дистанційне навчання в Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «Про систему управління навчанням MOODLE Уманського національного університету

садівництва» <https://www.udau.edu.ua/assets/files/Legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-navchannyam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

Дисципліна «Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE» <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1825>

Перелік наочних та технічних засобів навчання

- Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відео-презентації; інформаційні стенди у навчальних аудиторіях кафедри ХТ; нормативно-технічна документація.

- Сировина рослинного походження. Хімічні реактиви. Млин лабораторний. Вологомір. Аналітичні ваги. Розсів лабораторний РЛУ-1. Набір лабораторних сит. Вимірювач ВДК. Лінійки; штангенциркуль. Електронна плитка. Аналізні дошки. Шпатель, совочок, щіточка. Сушильна шафа СЭШ-ЗМ. Ексикатор. Лабораторний посуд (колби, циліндри, бюретки, піпетки, склянки хімічні, випарні чашки). Рефрактометр УРЛ-1. Центрифуга ЦЛЮ-1.

11. Методи контролю

Серед пріоритетних *напрямів контролю* рівня засвоєння студентами матеріалу з курсу «Технології харчових виробництв» в основному виділяються такі:

- Поточний контроль:

1) **оцінка** ефективності проведення кожного **лабораторного заняття**, а саме: *рівня підготовки до його проведення, ступеню володіння* винесеним на це заняття матеріалом; *зроблені доповіді, презентації; активність* під час дискусій, в обговоренні тем винесених на заняття; *прояв лідерських якостей; відповіді на тести, чітке виконання, оформлення і вчасний захист* лабораторної роботи, *оцінка рівня виконання, зміст і оформлення есе* (доповідь (у межах 5–7 хв.) за його темою проводиться на лабораторному занятті);

2) **оцінка за лекційне заняття** виставляється за *активність* студента в *дискусії, якість конспекту*.

Таким чином, поточний контроль з дисципліни «Технології харчових виробництв» включає тематичне оцінювання та модульний контроль. *Тематичне оцінювання* аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з дисципліни, самостійні, лабораторні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням самостійного завдання здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у письмовій відповіді під час тестування (за бажанням, у разі комп'ютерного – на платформі MOODLE <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1825>).

Характеристика контролю

Вид роботи	Характеристика контролю
Письмове опитування (у. т. ч. ЕСЕ) / конспект лекцій (у. т. ч. самостійно опрацьований матеріал)	Здобувачі дають лаконічні відповіді на питання, передбачені під час вивчення курсу письмово, або у вигляді реферативного повідомлення, або у вигляді ЕСЕ. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є формування відповідей на основі основної та допоміжної літератури за останні десять років. / Ведення конспекту створює сприятливі умови для запам'ятовування почутого, оскільки в цьому процесі бере участь слухова, зорова і моторна
Усне опитування/ захист роботи/ звіту	Здобувачі дають відповіді в усній формі на питання пов'язані із теоретичними або практичними аспектами теоретичної частини дисципліни. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є лаконічність та переконливість під час відповіді.
Тестування	Проводять письмово або за допомогою систем дистанційного навчання. Передбачає вибір однієї/та/або правильної відповіді на конкретне питання передбачене теоретичною частиною курсу або його структурним елементом.
Активність (під час обговорення, тощо)	Оцінюванню підлягають частка участі здобувача у вирішенні колективного завдання, активність, вмотивованість та креативність під час обговорення проблемних питань.
Прояв лідерських якостей	Оцінюванню підлягають прояви лідерських якостей, які полягають у здатності генерувати нові ідеї; панорамність мислення; здатність до самоаналізу; здатність працювати в колективі; відповідальність за виконання важливих завдань; потреба в досягненні позитивного результату; здатність вести конструктивні переговори; здатність змінювати стиль керівництва відповідно до конкретної ситуації.

Кількість отриманих балів із кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи (за дистанційною формою навчання – до електронного журналу) після кожного контрольного заходу.

- Підсумковий контроль – екзамен.

Проводиться у вигляді **усного екзамену**.

При складанні **усного екзамену** виготовляють **30** екзаменаційних білетів, у кожному з яких міститься 3 запитань.

Результати екзамену оприлюднюються в журналі академічної групи.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

У процесі вивчення дисципліни «Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості» проводиться як поточний так і підсумковий (екзамен) контроль із метою об'єктивної оцінки знань студентів.

На лабораторних заняттях студент може отримати максимум **4** бали, а саме: за присутність на занятті, чітке виконання і оформлення, за вчасний захист лабораторної роботи, за участь в дискусії при обговоренні есе, доповіді, виступу колеги, підготовлені презентації, в т. ч. англійською мовою; ще **до 20 балів** студент може отримати даючи відповіді під час тестування або доповідаючи за модульним контролем.

Таким чином, за підсумком поточного контролю, студент може отримати максимум 70 балів – **13 лабораторних занять і 12 лекційних занять**, що охоплюють **4 змістових модулі**, кожний із останніх, може бути оцінено до 5 балів, що складе до **50 балів і до 20 балів** за результатами модульного контролю.

На підсумковий контроль (екзамен) відводиться 30 балів, які студенту можуть бути нараховані за результатами **екзамену**.

А. При складанні **усного екзамену** виготовляють **30** екзаменаційних білетів, у кожному з яких міститься 3 запитань.

Екзаменаційний білет складається із 3 питань, кожне з яких оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів:

Повна відповідь на питання, яка оцінюється **в 7–10 балів**, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом;
- 2) вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей;
- 3) глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу;
- 4) правильно вирішив усі тестові завдання.

Відповідь на питання оцінюється **в 4-6 бали**, якщо:

1) Студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу.

2) При викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

Відповідь на питання оцінюється **в 3 бали**, якщо:

1) В цілому студент володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

Відповідь на питання оцінюється **в 2 бали**, якщо:

- 2) не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом;
- 3) фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо

розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

Відповідь на питання оцінюється **в 1 бал**, якщо:

- 1) Частково володіє навчальним матеріалом.
- 2) Не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки.

Відповідь на питання оцінюється **в 0 балів**, якщо:

- не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (підказок, шпаргалок у т. ч. із використанням мобільних девайсів тощо) студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи (за дистанційною формою навчання – до електронного журналу) після кожного контрольного заходу.

Розподіл балів, які отримують студенти при формі контролю "екзамен"

Поточний контроль										Підсумковий контроль (тестування, екзамен)	Сума
ЗМ 1			ЗМ 2				ЗМ3		ЗМ4		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	30	100

ЗМ1, ЗМ2 ... ЗМ4 – змістові модулі.

T1, T2...T10 – теми змістових модулів.

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	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	F	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	FX	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій навчальної дисципліни «Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості» для здобувачів для здобувачів початкового рівня вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології. // Укладач (укладачі) – к. с.-г. н., доцент Железна В. В, – Умань: Уманський НУС, 2022. 180 с.

2. Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять навчальної дисципліни «Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості» для здобувачів початкового рівня вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології. // Укладач (укладачі) – к. с.-г. н., доцент Железна В. В, – Умань: Уманський НУС, 2022. 80 с.

3. Методичні матеріали для самостійної роботи студентів навчальної дисципліни «Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості» для здобувачів для здобувачів початкового рівня вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології. // Укладач (укладачі) – к. с.-г. н., доцент Железна В. В, – Умань: Уманський НУС, 2022. 70 с.

14.Рекомендована література

Базова

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

2. Мазур В.А., Поліщук І.С., Телекало Н.В., Мордванюк М.О. Рослинництво навчальний посібник (І частина). Вінниця: Видавництво ТОВ «Друк». 2020. 352 с.

3. Якість та облік зерна за приймання, оброблення і зберігання: навч. посіб. / Н. М. Осокіна та ін. – К.: ТОВ «ТРОПЕА», 2021. 456 с.

4. Жемела Г.П., Шемавньов В.І., Олексюк О.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підручник. – Полтава, 2003. 420 с.

5. Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М. Зберігання і переробка продукції рослинництва. К.: Центр інформаційних технологій, 2010. 495 с.

6. Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: практикум. К.: Вища освіта, 2004. 271 с.

7. Шемавньов В. У., Грекова Н. В. Олексюк О. М. Практикум з технології зберігання та переробки зерна. Дніпропетровськ: ДДАУ, 2005. 200 с.

8. Сирохман І. В., Лозова Т. М., Гирка О. І. Якість і безпечність харчової продукції традиційних та інноваційних технологій: підручник. Львів: “ЛТЕУ”. 2020. 504 с.

9. Мерко І. Т., Моргун В. О. Наукові основи і технологія переробки зерна: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. Одеса: Друк. 2001. 348 с.

10. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства. Київ: Школяр. 2007. 351 с.

11. Андрейченко, А. В. Науково-економічні основи розвитку безвідходного агропромислового виробництва: монографія. Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова. Одеса: Фенікс. 2018. 360 с.

12. Осокіна Н. М., Костецкая Е. В. Технологическая оценка зерна.

Сборник статей: Книга (ISBN 978-3-659-69317-5). Saarbrücken (Germany): LAP LAMBERT Academic Publishing. 2015. 72 с.

13. Крусір Г. В., Шевченко Р. І., Русева Я. П. Технології поводження з відходами харчових виробництв [Текст] : навч. посіб. для вищ. навч. закл./; Одес. нац. акад. харч. технологій.- Одеса : Астропринт, 2014. - 400 с. :табл., рис. - Бібліогр.: с. 382-397.

14. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Видавництво: Львів. 2020. 806 с.

15. Барабаш О.Ю. Технологія виробництва овочів і плодів. К.: Вища школа. 2004. 324 с.

16. Гіль Л. С., Пешковський А. І. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Ч.І. Закритий ґрунт: Навчальний посібник.- Вінниця: Нова книга. 2008. 410 с.

Допоміжна

17. Барабаш О.Ю., Цизь О.М., Леонт'єв О.П., Гонтар В.Т. Овочівництво і плодівництво. К.: Вища школа. 2000. 503 с.

18. Підберезький В.Г. Плодоовочівництво: Навчальний посібник. К.: 2007.

19. Гіль Л. С., Пашковський А. І., Суліма Л. Т.Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту : навч. посіб. Вінниця: Нова Книга. 2008. 368 с.

20. Виноградарство. Підручник. За ред.. Е.І. Хреновськова. М.О. Дудник, Н.М. Коваль, І.М. Козар, О.Д. Ляний та ін. 2-ге вид. перероблене та доповнене. К. Арістей, 2008. 332 с.

21. Грицаєнко А.П. Плодівництво. К. : Аграрна наука, 2002. 275 с. 3. Куян В. Г. Плодівництво: підручник. Житомир : ЖНАЕУ. 2009. 480 с.

22. Лихацький В. І., Улянич О. І., Гордій М. В. Овочівництво: практикум. Вінниця. 2012. 452 с.

23. Космін О. В. Технологія безвідходного виробництва: навч. Посібник. Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Харків, 2012. 255 с.

24. Бондар С. М. Технології поводження з технологічними відходами харчової промисловості: навч. Посібник. Одеса: Астропринт, 2010. 120 с.

25. Крусір Г. В., Шевченко Р. І., Русева Я. П. та ін. Технології поводження з відходами харчових виробництв : навч. посібник; Одеська національна академія харчових технологій. Одеса : Астропринт, 2014. 400 с.

26. Krasaekoopt W, Bhandari B, 2011. Fresh-cut vegetables. In: Handbook of vegetables and vegetable processing. Editor Nirmal K. Sinha. Blackwell Publishing Ltd.

27. Schneider G, Barringer SA, Landeros-Urbina MA, 2014 Processing of Fruit and Vegetable Beverages. In: Food Processing: Principles and Applications. Edited by Clark S, Jung S, and Lamsal B. John Wiley & Sons, Ltd

28. Загальні технології харчових виробництв: підручник / В. А. Домарецький та ін. Київ: Університет «Україна», 2010. 814 с.

29. Осокіна Н. М., Мостов'як І. І., Герасимчук О. П., Любич В. В.,

Костецька К.В., Матвієнко Н.П. Технологія зберігання зерна з основами захисту від шкідників. К.: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2016. 248 с.

30. Передумови формування якості зерна пшениць і продуктів його перероблення: моногр. / Г. М. Господаренко, В. В. Любич, І. О. Полянецька, В. В. Новіков, В. В. Железна, Н. В. Воробйова; за заг. ред. Г. М. Господаренка. Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2019. 336 с. ISBN 978-617-7457-73-1

31. Якість зерна тритикале та продуктів його перероблення: моногр. / Г. М. Господаренко, В. В. Любич, В. В. Новіков, В. В. Железна; за заг. ред. Г. М. Господаренка. Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2019. 176 с. ISBN 978-617-7457-74-8

32. Іваненко Ф. В., Сінченко В. М. Технологія зберігання та переробки сільськогосподарської продукції: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. К.: КНЕУ, 2005. 221 с.

Наукові фахові статті

1. Гулий І., Крапивницька І., Кабан О. та ін. Ефективне використання відходів цукрового виробництва. *Харчова і переробна промисловість*. 1999. № 4. С. 45–48.

2. Чук В. В., Купчик М. П. Комплексна безвідхідна переробка яблучної сировини із застосуванням електротехнологій. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2004. Дод. до журн. №15. С. 18–19.

3. Снежкін, Ю. Ф., Петрова Ж. О., Михайлик Т. О. Безвідходна технологія отримання коротиновмісної пасти. *Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій*. 2007. Т.1. Вип. 30. С. 110–113.

4. Писаренко В. Н., Писаренко П. В. Безотходные технологии при переработке сельскохозяйственной продукции: *Агроэкология*. Полтава. 2008. 231 с.

5. Сімахіна Г. О., Миколів Т. І. Використання високомінералізованої зернової сировини у вирішенні проблеми мікроелементної нестачі. *Наукові праці НУХТ*. 2009. № 28. С. 10–13.

6. Зав'ялов В. Л., Бодров В. С., Мисюра Т. Г. та ін. Вібраційні екстрактори для переробки рослинної сировини та її відходів. *Науково-технічні розробки та інноваційні технології*. 2011. С. 49-50.

7. Серьогін О. О., Осмак О. О., Язєв А. С., Ягудін С. З. Використання органічних відходів цукробурякового виробництва як альтернативного палива. *Цукор України*. 2012. № 4 (76). С. 12–21.

8. Осокіна Н. М., Любич В. В., Возіян В. В., Петренко В. В. Борошномельні показники якості зерна спельти залежно від сорту. *Вісник ЖНАЕУ*. №2 (50), т.1. 2015. С. 296–305.

9. Осокіна Н. М., Любич В. В., Возіян В. В. Фізичні показники якості зерна спельти залежно від сорту. *Хранение и переработка зерна: научно-практический журнал*. №5 (193). 2015. С. 45–49.

10. Osokina N., Liubych V., Voziyan V. Influence of unhusking, humidifying and softening degree for spelt grain on yield and its quality of cereal. *Ukrainian Journal of Food Science*. № 1 (3). 2015. P. 23–32.

11. Осокіна Н. М., Возіян В. В. Врожайність та технологічні властивості зерна спельти. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. №1 (87). 2015. С. 149–157.
12. Осокіна Н. М., Любич В. В., Возіян В. В. Геометрична характеристика зерна спельти залежно від сорту. *Наукові праці національного університету харчових технологій*. № 1 (22). 2016. С. 201–209.
13. Критерії безвідходного виробництва. *Екологічна безпека підприємства*. 2019. № 1. С. 60–61.
14. Маловідходні та безвідходні технології. *Екологічна безпека підприємства*. 2019. № 1. С. 49–53.
15. Осокіна Н.М., Герасимчук О.П., Костецька К.В. Біологічно активні речовини у консервах із плодів чорної смородини за комплексної переробки. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. №3, 2019. С. 44–51. DOI: 10.31521/2313-092X/2019-3(103).
16. Осокіна Н.М., Герасимчук О.П., Стратуца Я.С. Технологічні властивості зерна кукурудзи залежно від особливостей гібриду. *Вісник Уманського НУС*. Випуск 1. 2019. С. 58–67.
17. Любич В. В., Железна В. В. Хлібопекарські властивості зерна пшениці спельти залежно від удобрення і тривалості зберігання. *Агробіологія*. 2021. С. 75–84.
18. Любич В. В., Железна В. В., Костецька К.В. Порівняльна характеристика технологічних властивостей зерна 4-видового тритикале. *Вісник Уманського НУС*. 2021. №2. С. 63–68.
19. Господаренко Г.М., Любич В. В., Железна В. В. та ін. Амінокислотний склад зерна пшениці озимої залежно від сорту. *Вісник Уманського НУС*. 2021. Вип. 1. С. 60–65.
20. Любич, В. В., Железна, В. В., Стратуца, Я. С. Перспективи використання тритикале в хлібопекарській промисловості. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*. 2022. (3). С. 133–143. <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.3.15>
21. Любич В. В., Железна В. В. Математичне моделювання водотеплового оброблення зерна пшениці спельти. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. Випуск 1. 2022. С. 28–33. DOI <https://doi.org/10.37734/2518-7171-2022-1-5>
22. Господаренко Г.М. та інші. Оптимізація функціональних параметрів харчових продуктів. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2022. Випуск 100. Частина 1. С. 169–179.

Статті в періодичних іношомовних виданнях

1. McGlasson W. B., Scott K. J., Mendoza D. B. The refrigerated storage of tropical and subtropical products. *Int. J. Refrig.* 2(6). 2000. P. 199–206.
2. Wu X., Zhao R., Bean S.R. Factors Impacting Ethanol Production from Grain Sorghum in the Dry – Grind Process. *Cereal Chemistry*. vol. 84. № 2. 2007. P. 130–136.

3. Nadian M.H., Rafiee,S., Aghbashlo, M. Continuous real-time monitoring and neural network modeling of apple slices color changes during hot air drying. Food Bioprod. Process. 94. 2015. P. 263–274.
4. Liu C., Liu W., Lu X. Potential of Multispectral Imaging for Real-time Determination of Colour Change and Moisture Distribution in Carrot Slices during Hot Air Dehydration. Food Chem. 195. 2016. P. 110–116.
5. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O. Justify the use of plants to enrich bread. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 4, Issue 11 (88). P. 16–22.
6. Stepakova N. N., Pomozova V. A. Features of the chemical composition and safety assessment of local plant materials. International scientific research 2. 2017. P. 344–346.
7. Palagina O. A., Biletsky A. A. Analysis of the physical availability of food and nutritional adequacy in the Amur Region. Electronic scientific publication "Scientific notes of PNU". 4 . 2017. P. 282–288.
8. Osokina N., Lyubich V., Novak L. Elucidation of the mechanism that forms breadbaking properties of the spelt grain. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. Vol. 2, Issue 11 (92). P. 39–47.
9. Osokina N., Gerasymchuk H., Kostetska K., Nakloka O. Objective organoleptic, structural-and-mechanical parameters of vegetables depending on their degree of ripeness. Agronomy Research, Nartu, Estonia 17 (4), 2018. P. 954–959.
10. Koryakina N. A. et al Natural plant raw materials in food design. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1045. 2022. P. 1–4.
11. Liubych, V., Novikov, V., Zheliezna, V. (2022). Devising the recipe for a cake with fresh sliced pumpkin according to culinary quality indicators . Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(11 (117), 19–30.

Періодичні видання (бібліотека УНУС)

- Садівництво і виноградарство. Технології та інновації.
- Харчова і переробна промисловість.
- Зернові продукти і комбікорми
- UKRAINIAN FOOD JOURNAL
- Ягідник
- Фізіологія рослин і генетика
- Овочі та фрукти
- Зерно
- Виноград. Вино

15. Інформаційні ресурси:

1. Наукова бібліотека УНУС – <http://library.udau.edu.ua/>
2. Офіційний веб-сайт – <http://www.udau.edu.ua>
3. Навчально-інформаційний портал УНУС –

<https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po-programam.html?level=master>

4. Сайт кафедри – <https://ft.udau.edu.ua/>

5. Репозитарій Уманського

НУС

<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/68>

6. Moodle - <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1825>