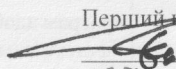


МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

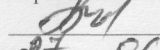
Кафедра виноградарства та плодовоовочівництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

 Дмитро БАБЕНКО
«27» 06 2024 р.

Гарант освітньої програми

 Олена ПЕТРОВА
«27» 06 2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія зберігання і переробки зерна»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітньо-наукова програма	«Харчові технології»
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Семестр	5-й
Форма здобуття освіти	Денна
Викладачі	Микола САМОЙЛЕНКО, доктор с.-г. наук, професор кафедри виноградарства та плодовоовочівництва Алла ЗЮЗЬКО, ст. викладачка кафедри

Розглянуто на засіданні кафедри виноградарства та плодовоовочівництва.

Протокол № 10 від 02 червня 2024 року.

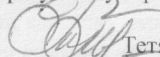
Завідувач кафедри

 Наталія НІКОНЧУК

Схвалено науково-методичною комісією факультету агротехнологій.

Протокол № 12 від 13 червня 2024 року.

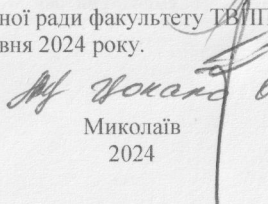
Голова науково-методичної комісії

 Тетяна МАНУШКІНА

Схвалено на засіданні вченої ради факультету ТВІПТРСБ

Протокол № 14 від 17 червня 2024 року.

Голова вченої ради

 Михайло ГИЛЬ
Миколаїв
2024

1. Призначення навчальної дисципліни	Навчальна дисципліна «Технологія зберігання і переробки зерна» передбачає надання знань з питань зберігання та переробки зерна, ґрунтується на знанні теоретичних основ і практичних питань з відповідних профільних компетенцій попередніх програм здобувачів вищої освіти.
2. Мета навчальної дисципліни	Метою вивчення навчальної дисципліни «Технологія зберігання і переробки зерна» полягає наданні здобувачам вищої освіти ґрунтовних знань з базової, фахової дисципліни, яка відноситься до розділу рослинництва та допомогти опанувати основами та особливостями зберігання і переробки екологічно чистих продуктах харчування. Завдання дисципліни – розкрити теоретичні і практичні аспекти в галузі технологія зберігання і переробки зерна. Предметом навчальної дисципліни є зерно зернових культур, його біологічні особливості, специфічні закономірності якісних змін під час зберігання і переробці. Об’єктом навчальної дисципліни є властивості зерна, що змінюються при зберіганні та режими і способи його зберігання.

3. Компетентності	<i>Фахові компетентності:</i> ФК19. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів. <i>Програмні результати навчання:</i> ПРН 01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій. ПРН 07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН 08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.
4. Заплановані результати навчальної дисципліни	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:
знати:	– основні вимоги до зерна і зернопродуктів перед закладання їх на зберігання; – режими тривалого зберігання зерна без погіршення його якості; – біологічних особливості шкідників які вражують зерно і методи боротьби з ним; – перспективні напрямки зберігання зерна і зернопродуктів які приводять до зменшення енерговитрат, капіталоемкості; – сучасні методи контролю зерна і зерно продуктів під час зберігання.

вміти:		- Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. - розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.				
5. Опис навчальної дисципліни		Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:				
		– лекції		90 годин/ 3,00 кредити		
		– лабораторні заняття		16 годин/ 0,53 кредити		
		– самостійна робота		30 годин/ 1,0 кредити		
		– консультації		44 години/ /1,47 кредити		
				2,1 годин/ 0,35 кредити		
Календарний план*						
№ з/п	Найменування тем			Розподіл навчального часу, годин		
				лк	пз	ср
Модуль І						
Характеристика зерна та підготовка його до зберігання, переробки						
1.	ТЗПЗ як одна з навчальних дисциплін			2	2	5
2.	Склад зернової маси			2	2	5
3.	Характеристика зерна як об’єкт зберігання			2	4	6
4.	Способи зберігання зернової маси			2	6	6

Модуль II						
Переробка зерна						
5.	Виробництво борошна	2	4	6		
6.	Виробництво круп	2	4	6		
7.	Виробництво хліба	2	4	5		
8.	Виробництво макаронів	2	4	5		
Всього		16	30	44		
*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу						
6. Порядок та критерії оцінювання		Поточний контроль знань здійснюється шляхом усного опитування на практичних заняттях, письмового тестування, тестування за допомогою ПЕОМ, перевірки завдань самостійної роботи, а оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Форма підсумкового контролю – екзамен – 5-й семестр. Підсумкова оцінка здобувача вищої освіти визначається за умови наявності у нього позитивних оцінок з усіх модулів дисципліни (залікових кредитів). При цьому до залікової книжки виставляється «Зараховано», якщо кількість балів 60 і більше (із можливих 100 засвоєння змістових модулів протягом семестру). Якщо кількість балів, які здобувач набрав упродовж семестру, менше 60, підсумковий контроль здійснюється шляхом проведення заліку в усній формі по питаннях, що розглядаються і затверджуються на засіданні кафедри. Оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.				
Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти						
Форма контролю		Кількість заходів	Оцінка		Сума	
			min	max	min	max
1. Аудиторна робота в т.ч.:						
– виконання лабораторних робіт		15	1	2	15	30
– опитування		0	0	0	0	0

– колоквіум	2	4	5	8	10
– тестування	4	2	3	8	12
2. Самостійна робота в т. ч.:	0	0	0	0	0
– написання та захист реферату					
– доповідь з мультимедійною презентацією	1	2	3	2	3
– підготовка огляду сучасних джерел літератури та доповіді за оглядом	1	3	5	3	5
Разом по дисципліні				36	60
3. Екзамен	1	-	-	24	40
Разом по дисципліні. Екзамен				60	100
Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу					
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою			
90-100	A	Відмінно			
82-89	B	Добре			
75-81	C				
64-74	D	Задовільно			
60-63	E				
35 – 59	FX	Не задовільно з можливістю повторного складання			
0-34	F	Не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни			
7. Політика курсу		Основні принципи проведення занять: – відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; – усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; – різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій			

	власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді; – курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання; – протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.
8. Інформаційні джерела	Базова література: 1. Мазур В.А., Гончарук І.В., Дідур І.М., Панцирева Г.В., Телекало Н.В., Купчук І.М. Інноваційні аспекти технологій вирощування, зберігання і переробки зернобобових культур.: монографія. Вінниця. 2021. 180 с. 2. Данильчук П.В. Довідник по зберігання зерна. К.: Урожай, 2017. 96 с. 3. Державні стандарти України на продукцію рослинництва (2015–2023 рр.). 4. Дудяк І.Д. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва // Методичні рекомендації щодо виконання курсової роботи для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання. Миколаїв, 2019. 43 с. 5. Пузік Л.М., Гордієнко І.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду. Х.: «Майдан», 2011. 333 с. 6. Пузік Л.М., Пузік В.К. Технологія зберігання і переробки зерна. Х.: Точка, 2013. 311 с. 7. Харчова промисловість України: стан та

перспективи / За ред. акад. НАН України І.Р. Юхновського. К.: ФАДА, ЛТД, 2017. 197 с.

8. Яковенко В.А. Довідник по зберіганню зерна. К.: Урожай, 2016. 72 с.

Допоміжна література:

1. Домарацький Є.О., Базалій В.В., Бойко М.О., Пічура В.І. Агробіологічне обґрунтування вирощування зернових культур в зоні Степу за умов кліматичних змін: монографія. Херсон: Грінь Д.С., 2018. 333 с

2. Пічура В.І., Потравка Л.О., Бреус Д.С., Домарацький Є.О., Карташова О.Г. Агроекологічне обґрунтування ведення органічного землеробства в умовах півдня України. Монографія. Херсон: Олді +, 2022. 222 с.

3. Пічура В., Потравка Л., Домарацький Є., Бреус Д. Перспективи ведення органічного землеробства та ефективність застосування біологічних препаратів в природно-виробничих умовах степу України. The latest basics of agricultural development: collective monograph / Zaitseva I. – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2022. P. 52-117. ISBN – 979-8-88757-557-5.

4. Домарацький Є.О., Нікончук Н.В. Технологія виробництва борошна, круп і комбікорму. Методичні рекомендації для виконання самостійної роботи та тестового контролю знань здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми здобуття вищої освіти. МНАУ, 2023. 111 с.

5. Мерко І.Т., Моргун В.О. Наукові основи і технологія переробки зерна. Одеса: Друк, 2021. 348 с.

6. Дудяк І.Д., Туз М.С. Технологія виробництва борошна, круп і комбікорму. Методичні рекомендації щодо виконання

лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання. Миколаїв, 2015. 139 с.

7. Дудяк І.Д. Технологія виробництва борошна, круп і комбікорму // Методичні рекомендації щодо самостійної роботи і тестового контролю знань студентів ступеня «магістр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання. Миколаїв, 2018. 107 с.

Інформаційні ресурси

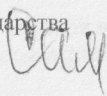
1. <http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui/bitstream/> – Помел зерна в борошно.
2. <https://ua-referat.com> – Технологія виробництва борошна вищого і першого сортів в умовах ЗАТ «Балаково».
3. <https://buklib.net/books/24367> – Виробництво пшеничного і житнього борошна.
4. <https://www.yakaboo.ua/tehnologija-krup-janogo-virobnictva.html> – Технологія круп'яного виробництва.
5. <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/2011/02/171.pdf> – Підвищення ефективності виробництва і конкурентоспроможності круп'яних культур.
6. <https://card-ile.onaft.edu.ua/jspui/handle/123456789/3375?locale=uk> – Технологія круп'яного виробництва.
7. <https://po-teme.com.ua/tekhnologieskiemy/tekhnologiya-i-obladnannya-pererobki-tazberigannya-silskogospodarskojiproduktsiji/2110-virobnitstvo-krupi.html> – Основні технологічні операції і обладнання для виробництва крупи.
8. <https://www.yakaboo.ua/tehnologija-virobnictva-premiksiv-pidruchnik.html> – Технологія виробництва преміксів.
- 9.

	texnologichno go-procesu-virobnictva-kombikormiv-analiz-osnovnix-texnologichnix-sxem.html – Організація технологічного процесу виробництва комбікормів. аналіз основних технологічних схем. 10. https://www.onaft.edu.ua/download/dissertation/phd/disser/2020/disserphd-batiyevska.pdf – Удосконалення технології гранулювання комбікормів.
9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами	Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.279.01-00.2020 із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром. Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання з використання наступних засобів: 1. Система Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua/user/index.php?page=0&perpage=20&contextid=27312&id=759&newcourse) – лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та індивідуальної роботи, завдання для самостійної роботи); 2. Платформа онлайн-занять Zoom – для проведення індивідуальних практичних занять, консультацій тощо; 3. Електронний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=335); 4. Аудіо- та відеоповідомлення з лекційним

	матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямками їх виконання тощо; 5. Спілкування через електронну пошту (jdomar1981@gmail.com) та телефонний зв'язок (0684669009); 6. Залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі; 7. Індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни.
10. Доступ до матеріалів навчання	Робоча програма дисципліни (https://www.mnau.edu.ua/files/faculty/agronomij/rp/rp_suchasni_metody.pdf; https://moodle.mnau.edu.ua/pluginfile.php/112171/mod_resource/content/1/rp_suchasni_metody.pdf), її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1624) з необхідним його наповненням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua).

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Професор кафедри виноградарства
та плодощовівництва



Микола САМОЙЛЕНКО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра виноградарства та плодощовівництва

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету ТВПІТСБ

Михайло ГИЛЬ

« 15 » 06 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

« 30 » 09 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА»
для здобувачів першого (бакалаврського) освітнього рівня
вищої освіти денної форми навчання
на 2024-2025 навчальний рік

Ступінь вищої освіти: Бакалавр

Галузь знань: 18 Виробництво та технології

Освітня кваліфікація: Бакалавр з харчових технологій

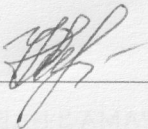
Мова викладання – українська

МИКОЛАЇВ
2024

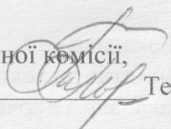
Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «Харчові технології», затвердженої Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 22.02.2022 р. Протокол № 7.

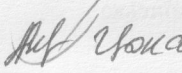
Розробник програми: доктор с.-г. наук, професор Микола САМОЙЛЕНКО, Миколаївський національний аграрний університет; Алла ЗЮЗЬКО, ст. викладачка кафедри

Програма розглянута на засіданні кафедри виноградарства та плодовоовочівництва МНАУ, протокол №10 від 03.06 2024 р.

Завідувач кафедри,
канд. с.-г. наук, доцент  Наталія НІКОНЧУК

Обговорено науково-методичною комісією факультету агротехнологій МНАУ, протокол №12 від 13 червня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії,
канд. с.-г. наук, доцент  Тетяна МАНУШКІНА

 Чокано О. 20.06.24

АНОТАЦІЯ ДИСЦІПЛІНИ

«Технологія зберігання і переробки зерна» – одна з основних дисциплін, що викладається на 3-му курсі здобувачів вищої освіти денної форми навчання.

Метою дисципліни є надання майбутнім фахівцям необхідних знань по зберіганню та переробці зерна.

Основні завдання

- вивчити фактори, що впливають на кількість та якість зерна;
- оволодіти основами теорії і практики зберігання та переробки зерна;
- підготувати фахівців сільськогосподарського виробництва, які володіють знаннями технології переробки та зберігання зерна.

Дисципліна складається з 2-х кредитів 90 годин, вивчається в 3-му семестрі; лекційних годин – 16, практичних годин – 30, самостійних годин – 44. Контроль знань та умінь проводиться за результатами виконання контрольних завдань, складання екзамену.

DISCIPLINE ANNOTATION

«Grain storage and processing technology» is one of the main subjects taught in the 3rd year of higher education students of full-time education.

The purpose of the discipline is to provide future professionals with the necessary knowledge of grain storage and processing.

Main tasks:

- study the factors that affect the quantity and quality of grain;
- to master the basics of the theory and practice of grain storage and processing;
- to train agricultural specialists who have knowledge of grain processing and storage technology.

The discipline is 90 hours or 3 credits, including 16 hours of lectures, 30 hours of practical and 44 hours of self-study.

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технологія зберігання і переробки зерна

Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітній ступінь: **Бакалавр**

Обов'язкова (вибіркова) компетенція: **Обов'язкова**

Семестр: **III**

Кількість кредитів ECTS: **3**

Кількість змістових модулів: **3**

Загальна кількість годин: **90**

Види початкової діяльності та види навчальних занять, осяг годин та кредитів:

лекції – **16 год./0,53 кред.**

практичні – **30 год./1,00 кред.**

самостійна робота – **44 год./1,47 кред.**

форма підсумкового контролю – **екзамен.**

Короткий опис

У процесі вивчення дисципліни «Технологія зберігання і переробки зерна» застосовуються інноваційні педагогічні технології, а саме цілеспрямований системний набір прийомів, засобів організації навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від визначення мети до одержання результатів: комп'ютерні презентації, тестові програми, система дистанційної освіти Moodle, технології Jitsi, вбудовані в курс на платформі Moodle, Zoom та інші.

Робоча програма щорічно оновлюється з урахуванням пропозицій стейкхолдерів та результатів опитування здобувачів вищої освіти, і випускників ОПП 181 «Харчові технології».

Зміни у змістовному наповненні програми. Розширено тематику наукової та індивідуальної роботи здобувачів вищої освіти. Включено заходи та оцінку неформальних та інформальних освітніх заходів. Підстава: зміни ОПП, результати опитування здобувачів вищої освіти.

Передбачені неформальні освітні заходи: тренінги, майстер-класи, дистанційні курси, вебінари.

Здобувач має право самостійно обирати напрям і вид неформальних освітніх заходів. Оцінка їхніх результатів відбувається за наявності документального підтвердження (сертифікат, свідоцтво, скріншот, програма, запрошення тощо). Перезарахування дисципліни або окремих тем відбувається за бажання здобувача на підставі нормативної внутрішньої документації та Положень МНАУ.

Передбачені інформальні заходи освіти: виконання проектів та індивідуальних творчих завдань.

Можливості набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти. Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.279.01-00.2020 із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром.

Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання з використання наступних засобів:

1. Система Moodle <https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=16240> – лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та індивідуальної роботи, завдання для самостійної роботи);
2. Платформа онлайн-занять Zoom – для проведення індивідуальних практичних занять, консультацій тощо;
3. Електронний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (<https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=335>);
4. Аудіо- та відеоповідомлення з лекційним матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямками їх виконання тощо;
5. Спілкування через електронну пошту (samoilenko@mnau.edu.ua) та телефонний зв'язок;
6. Залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі;
7. Індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни;
8. Можливість залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд із здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших).

Мовна підготовка. Дисципліна викладається українською мовою. До кожної теми наведено ключові слова англійською мовою. Здобувачі мають можливість брати участь у вебінарах та наукових заходах англійською мовою.

Форми навчання. Денна (дистанційна, змішана – за наказом ректора, наприклад, у зв'язку із дотриманням карантинних заходів). Освітній процес реалізується у таких формах: навчальні заняття академічні (лекційні заняття, проблемна лекція, лекція-конференція, лекція-брифінг) та інтерактивні (на лекційних та практичних заняттях у режимі бесіди і діалогу); індивідуальні завдання, самостійна робота, контрольні заходи.

Методи навчання. Проблемно-орієнтоване навчання, змішане навчання в системі Moodle університету, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться методами групової роботи над інноваційними проектами, мозкового штурму, роботи в групах, рольових ігор, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, практичних занять із використанням ситуаційних завдань, кейс-методів, ділових ігор, тренінгів, що розвивають професійні навички та soft-skills. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, групова робота над інноваційними проектами.

У процесі навчання всі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися принципів **академічної доброчесності** – сукупності етичних принципів та визначених правил провадження освітньої та наукової діяльності, які є обов'язковими для всіх учасників такої діяльності та мають на меті забезпечувати довіру до результатів навчання та наукової діяльності, з урахуванням вимог Закону України «Про вищу освіту», «Про освіту», методичних рекомендацій Міністерства освіти і науки України для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності, Кодексу академічної доброчесності у Миколаївському національному аграрному університеті та інших документів.

Усі академічні тексти (освітні та наукові) здобувачів вищої освіти обов'язково перевіряються щодо їх відповідності принципам академічної доброчесності, у т. ч. за допомогою програми Unicheck.

3. МЕТА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: «Технологія зберігання і переробки зерна» – надання майбутнім фахівцям необхідних знань і умінь із зберігання та переробки зерна.

Основні завдання курсу: виробникам продукції рослинництва необхідно знати фактори, які впливають на якість зерна;

- вивчити основи теорії і практики зберігання та переробки зерна;
- підготувати фахівців сільськогосподарського виробництва в галузі технології зберігання та переробки зерна.

Предметом навчальної дисципліни є зерно зернових, зернобобових.

Об'єктом навчальної дисципліни є властивості зерна, насіння, що використовуються при зберіганні та режими і способи зберігання їх.

Фахові (предметні) компетентності:

ФК19. *Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів*

Програмні результати навчання:

ПРН01. *Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.*

ПРН07. *Організувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.*

ПРН08. *Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з урахуванням світових тенденцій розвитку галузі.*

Примітка: матриця узгодження сформована у освітній програмі.

4. ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 3.
БОТАНІКА

ОК 12.
ГРУНТОЗНАВСТВО

ОК 8.

ОК 16.
ЗЕМЛЕРОБСТВО

ОК 6.
ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН

ОК 19.
ТВПР

ОК 11.
АГРОМЕТЕОРОЛОГІЯ

ОК 13.
ЗАХИСТ РОСЛИН

ОК 25.
ФІТОПАТОЛОГІЯ

ОК 5.
ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ

ОК 21.
ТЗіПЗ

5. МІСЦЕ ДИСЦИПЛІН У СТРУКТУРІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

ОК 9.
ЗАГАЛЬНА ХІМІЯ

ОК 14.
ЕКОЛОГІЯ

ОК 10.
ОРГАНІЧНА ХІМІЯ

ОК 28.
СТАНДАРТИЗАЦІЯ

ОК 13.
БІОХІМІЯ

ОК 31.
ХАРЧОВА ХІМІЯ

ОК 16.
ТЕХНІЧНА
МІКРОБІОЛОГІЯ

ОК 36.
ОСНОВИ ОХОРОНИ
ПРАЦІ

ОК 21.
ТЗіПЗ

6. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

У відповідності з навчальним планом напряму підготовки 181 «Харчові технології» навчальна дисципліна «Технологія зберігання і переробки зерна» викладається на 3-му курсі денної форми навчання студентів.

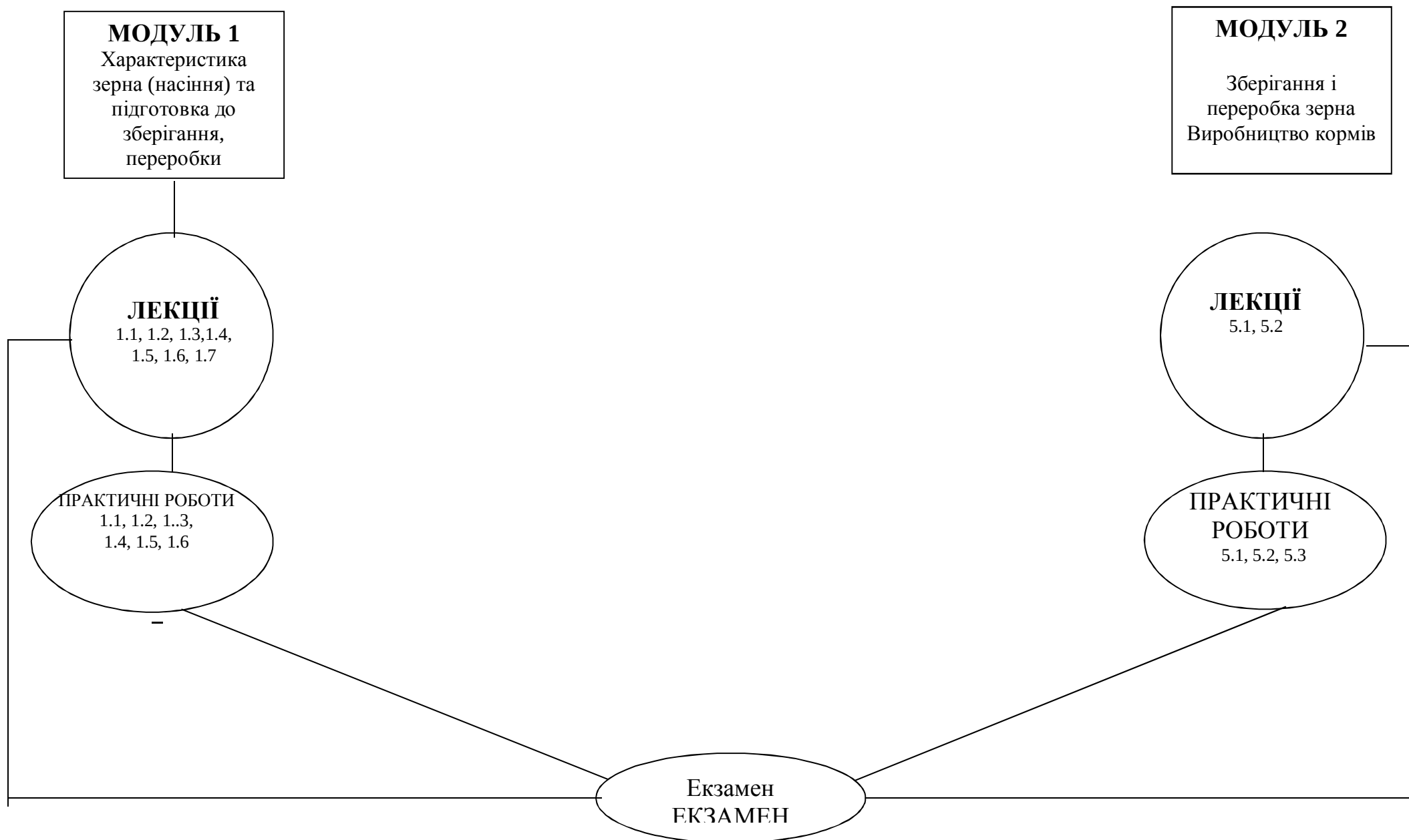
Всього на дисципліну по денній формі навчання відводиться 60 годин або 2 кредити, в тому числі – 46 аудиторних годин (табл. 1).

Таблиця 1

Структура навчальної дисципліни
«Технологія зберання та переробки зерна»

Шифр спеціальності	Форма навчання	Курс	Семестр	Всього годин	У тому числі				Контроль		
					лекцій	практичних	лабораторних	самостійних	залік	курсова робота	екзамен
181 «Харчові технології»	Денна	3	5	90	16	30		44	-	-	+
			Всього	90	16	30		44	-	-	+

Структурно-логічна схема вивчення дисципліни
«Технологія зберігання і переробки зерна»



7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗАГАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ ГОДИН І КРЕДИТІВ

Навчальна дисципліна «Технологія зберігання і переробки зерна» складається з двох модулів та екзамену:

Модуль I. Характеристика зерна та підготовка його до зберігання, переробки: лекції – 8, практичні роботи – 16, самостійні роботи – 22 годин. Всього 46 годин або 1,53 кредиту.

Модуль II. Переробка зерна: лекції – 8, практичні роботи – 14, самостійні роботи – 44 годин. Всього 30 годин або 1,47 кредиту.

Розподіл навчальної дисципліни «Технологія зберігання і переробки зерна» на кредити, модулі, змістові модулі і види занять наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

СКЛАД, ОБСЯГ І ТЕРМІНИ ВИКОНАННЯ ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ

Модулі			Назва змістових модулів	Розподіл навчального часу, годин			Термін виконання	Термін виконання	Термін заходу,
назва	обсяг, кредити	сума балів		ЛК	ПЗ	СРС	ПЗ, тиж-день	СРС, тиж-день	тиж-день
Характеристика зерна та підготовка до зберігання, переробки	1,53	52	Характеристика зерна	4	6	10	4	4	4
			Післязбиральна обробка зерна	4	4	12	8	8	8
Переробка зерна	1,47	48	Зберігання зерна	4	4	12	11	11	11
			Переробка зерна	4	6	10	13	13	13
Усього	3,0	100	х	16	30	44	Х	х	х

ПЕРЕЛІК ТА КОРОТКИЙ ЗМІСТ ЛЕКЦІЙ

Модуль I. Характеристика зерна та підготовка його до зберігання і переробки

Лекція 1. ТЗПЗ як одна з навчальних дисциплін

1. Зберігання та переробка зерна як галузь народного господарства.
2. Зберігання та переробка продукції рослинництва як наука.
3. Історія розвитку галузі, курсу і науки.
4. Наукові та методичні основи курсу.

Ключові слова: storage, products, processing, plant growing, industry.

Лекція 2. Склад зернової маси

1. Склад зернової маси.
2. Фізичні властивості зернової маси.
3. Фізіологічні властивості зернової маси.
4. Відбирання зразків для аналізу

Ключові слова: grains, mass, cereal, physiological, properties.

Лекція 3. Характеристика зерна як об'єкту зберігання

1. Фізичні властивості.
2. Технологічні властивості.
3. Ознаки свіжості зерна.
4. Дефекти зерна

Ключові слова: physical, properties, freshness, defect, grains.

Лекція 4. Способи зберігання зернових мас

1. Загальні положення. Основні вимоги до конструкцій зерносховищ
2. . Основні типи зерносховищ. Підготовка зерносховищ до приймання зерна нового врожаю.
3. Особливості зберігання зерна окремих культур.
4. Кількісно-якісний облік зерна під час зберігання.

Ключові слова: constructions, types of granaries, acceptance, accounting, storage.

Модуль II. Зберігання і переробка зерна

Лекція 5. Виробництво борошна

1. Історія виробництва борошна. Характеристика сировини для виробництва борошна.
2. Технологія розмелювання зерна. Якість борошна.
3. Зберігання борошна.
4. Відходи борошномельного виробництва та їх використання.

Ключові слова: flour, raw materials, grinding, quality, waste, production.

Лекція 6. Виробництво круп

1. Сировина та її якість.
2. Асортимент та якість круп.
3. Технологія виробництва круп.
4. Зберігання круп.

Ключові слова: raw, quality, cereals, technology, storage.

Лекція 7. Виробництво хліба

1. Харчова цінність хліба.
2. Сировина для виробництва хліба та його асортимент.
3. Технологія виробництва хліба.
4. Якість хліба

Ключові слова: technology, storage the value, bread, raw the production, bread.

Лекція 8. Виробництво макаронів

1. Класифікація макаронних виробів.
2. Сировина для макаронних виробів.
3. Технологічні процеси.
4. Якість макаронних виробів і зберігання.

Ключові слова: macaroni, products, raw, technological processes, storage.

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ ЛЕКЦІЙ

Таблиця 3

Розподіл навчального часу за темами лекцій

№	Теми лекцій	Кількість годин
Модуль I		
1.	ТЗПЗ як одна з навчальних дисциплін	2
2.	Склад зернової маси	2
3.	Характеристика зерна як об'єкту зберігання	2
4.	Способи зберігання зернових мас	2
Модуль II		
5.	Виробництво борошна	2
6.	Виробництво круп	2
7.	Виробництво хліба	2
8.	Виробництво макаронів	2
Разом		16

ПЕРЕЛІК ТА ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Модуль I. Характеристика зерна та підготовка його до зберігання, переробки

Тема 1. Підготовка партій товарного зерна і відбір проб для їх аналізу
Ознайомитись з основними поняттями «Партія зерна», «Точкова проба», «Об'єднана проба», «Середня проба». Вивчити порядок відбору точкових проб зерна. Засвоїти методику формування об'єднаної, середньодобової і середньої проб зерна.

Тема 2. Визначення натури зерна
Засвоїти методику визначення натури зерна. Визначити натуру зерна пшениці, ячменю, жита і вівса. Визначити натуру однієї з цих культур за різної вологості зерна.

Тема 3. Визначення запаху та кольору зерна
Вивчити методику визначення запаху і кольору зерна. Визначити колір і запах різного за якістю зерна.

Тема 4. Визначення маси 1000 зерен чи 1000 насінин
Вивчити методику визначення маси 1000 зерен (насінин) при фактичній вологості зерна (насіння) і в перерахунку на сухі речовини. Визначити масу 1000 зерен (насіння) різних культур.

Тема 5. Визначення плівчастості зерна
Вивчити методику визначення плівчастості зерна. Визначити плівчастість зерна гречки, проса, вівса і рису.

Тема 6. Визначення вологості зерна
Вивчити методику визначення вологості зерна. Визначити вологість зразків зерна різних культур.

Тема 7. Визначення енергії проростання і здатності до проростання зерна
Вивчити методику визначення енергії проростання і здатності до проростання зерна, що переробляється на солод. Визначити енергію проростання і здатність до проростання зерна пшениці, жита і ячменю.

Тема 8. Визначення склоподібності зерна
Вивчити методику визначення склоподібності зерна. Визначити склоподібність зерна пшениці і рису різних сортів.

Колоквіум

Модуль II. Переробка зерна

Тема 9. Визначення типового складу зерна

Вивчити методику визначення типового складу зерна. Визначити типи, підтипи зразків зерна пшениці, вівса, гороху та проса.

Тема 10. Визначення зараженості зерна комірними шкідниками і пошкодженості клопом-черепашкою

Вивчити методику визначення зараженості зерна комірними шкідниками і пошкодженості клопом-черепашкою. Визначити зараженість зерна пшениці кліщем, довгоносом, пошкодженість клопом-черепашкою. Визначити зараженість насіння гороху брухусом.

Тема 11. Визначення масової частки та якості сирої клейковини

Вивчити методику визначення масової частки та якості сирої клейковини зерна пшениці. Визначити масову частку сирої клейковини в різних за якістю зразках м'якої пшениці. Визначити якість сирої клейковини зразків пшениці на прикладі ІДК-1.

Тема 12. Визначення виходу зерна із качанів кукурудзи

Вивчити методику визначення виходу зерна із качанів кукурудзи. Визначити вихід зерна із качанів різних сортів і гібридів кукурудзи.

Тема 13. Оцінка якості борошна

Розрахувати помольну суміш за склоподібністю, за вмістом сирої клейковини. Оцінити якість пшеничного та житнього борошна двох сортів за всіма показниками.

Тема 14. Оцінка якості печеного хліба

Вивчити показники якості печеного хліба. Дати оцінку пшеничному та житньому формовому та череневому печеному хлібу.

Тема 15. Оцінка якості крупи

Провести аналіз гречаної крупи та пшона за всіма показниками. Визначити вміст ядра гречки на прикладі ГДФ-1. Дати кулінарну характеристику досліджуваних зразків круп.

Колоквіум

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Таблиця 4

Розподіл навчального часу за темами практичних занять

№ п/ п	Тема практичного заняття	Кількість годин
Модуль І		
1.	Підготовка партій товарного зерна і відбір проб для їх аналізу	4
2.	Визначення натури зерна	2
3.	Визначення запаху і кольору зерна	2
4.	Визначення маси 1000 зерен або 1000 насінин	2
5.	Визначення плівчастості зерна	2
5.	Визначення вологості зерна	4
7.	Визначення енергії проростання і здатності до проростання зерна	4
8.	Визначення склоподібності зерна	2
Модуль ІІ		
9.	Визначення типового складу зерна	2
10.	Визначення зараженості зерна комірними шкідниками і пошкодженості клопом-черепашкою	2
11.	Визначення кількості і якості сирої клейковини	2
12.	Визначення виходу зерна із качанів кукурудзи	2
13.	Оцінка якості борошна	2
14.	Оцінка якості печеного хліба	2
15.	Оцінка якості крупи	2
Разом		30

ТЕМИ, ФОРМА КОНТРОЛЮ ТА ПЕРЕВІРКИ ЗАВДАНЬ, ЯКІ ВИНЕСЕНІ НА САМОСТІЙНЕ ОBOB'ЯЗКОВЕ ОПРАЦЮВАННЯ

На самостійне обов'язкове опрацювання завдань з навчальної дисципліни ТЗПЗ виділено 14 години, в тому числі: 8 години – по I-му модулю, 6 – по II-му модулю.

Здобувачам вищої освіти пропонуються такі форми самостійної роботи: опрацювання лекційного матеріалу з окремих тем та питань, підготовка та виконання модульних робіт, підготовка до екзамену, проведення тестування, підготовка наукових доповідей на наукову конференцію здобувачів вищої освіти (табл. 5).

Таблиця 5

Теми та форма контролю і перевірки завдань,
які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

№ п/п	Тема	Кількість годин	Форма самостійної роботи	Форма контролю і перевірки	Кількість балів
Модуль I					
1.	Нормування якості зерна	5	Підготовка до контрольної роботи	Контрольна робота по модулю	10/6
2.	Органолептична оцінка якості зерна	5			
3.	Автолітична активність зерна	6			
4.	Підготовка наукової доповіді	6	Наукова доповідь	Наукова доповідь	4/3
Модуль II					
1.	Організація післязбиральної обробки зерна на току	6	Підготовка до контрольної роботи	Контрольна робота по модулю	10/6
2.	Особливості зберігання насіння овочевих культур	6			
3.	Розрахунки за зерно	5			
4.	Підготовка наукової доповіді	5	Наукова доповідь	Наукова доповідь	4/3
Разом		44			28/18

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗАВДАНЬ, ЯКІ ВИНЕСЕНІ НА САМОСТІЙНЕ ОБОВ'ЯЗКОВЕ ОПРАЦЮВАННЯ

ЗАВДАННЯ 1

1. Що називають партією зерна?
2. Точкові проби. Порядок відбору точкових проб.
3. Порядок відбору точкових проб з насипу зерна на автомобілях.
4. Порядок відбору точкових проб із зерна, що зберігається в коморах і на майданчику насипом.
5. Порядок відбору точкових проб при завантаженні і розвантаженні зерна у вагони, пароплави, елеватор.
6. Відбір точкових проб із партії зерна, затареного у мішки.
7. Відбір точкових проб при здаванні-прийманні зерна кукурудзи в качанах насипом із автомашин і автопоїздах.
8. Поняття натури зерна.
9. Порядок визначення натури зерна на літровій пурці ПХ-1.
10. Визначення показників свіжості зерна.
11. Визначення забарвлення зерна.
12. Визначення запаху.
13. Визначення смаку.
14. Визначення маси 1000 зерен.
15. Визначення кислотності зерна.
16. Визначення плівчастості зерна.
17. Визначення вмісту крохмалю в зерні.

ЗАВДАННЯ 2

1. Визначення вологості зерна з попереднім підсушуванням.
2. Визначення вологості зерна без попереднього підсушування зерна.
3. Визначення вологості кукурудзи в качанах.
4. Порядок визначення життєздатності зерна.
5. Визначення енергії проростання і здатності до проростання.
6. Визначення скловидності зерна з використанням діафаноскопу.
7. Визначення скловидності по результатах огляду зрізу зерна.
8. Визначення типового складу пшениці.
9. Визначення типового складу вівса.
10. Визначення типового складу проса.
11. Визначення типового складу гороху.
12. Визначення засміченості партій зерна.

ЗАВДАННЯ 3

1. Визначення зараженості зерна клопом-черепашкою.
2. Визначення зараженості зерна комірними шкідниками.
3. Визначення зараженості насіння гороху брухусом.
4. Методика визначення кількості сирої клейковини зерна пшениці.
5. Визначення якості сирої клейковини на приладі ІДК-1.

6. Визначення виходу зерна із качанів кукурудзи.
7. Кількісний облік зерна при зберіганні.
8. Якісний облік зерна при зберіганні.
9. Методика оцінки якості борошна.
10. Показники оцінки якості печеного хліба.
11. Оцінка якості печеного хліба.
12. Органолептична оцінка хліба.
13. Оцінка якості крупи.
14. Визначення вологості крупів.

Контрольні питання
розробив

Микола САМОЙЛЕНКО

**ПИТАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ
ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ МОДУЛЬНИХ
КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ**

1. Порядок відбору точкових проб із партій зерна.
2. Визначення натури зерна.
3. Порядок визначення кольору зерна.
4. Визначення смаку зерна.
5. Визначення запаху зерна.
6. Визначення маси 1000 зерен.
7. Визначення кислотності зерна.
8. Визначення плівчастості зерна круп'яних культур.
9. Визначення вмісту крохмалю в зерні.
10. Визначення вологості зерна.
11. Визначення життєздатності зерна.
12. Визначення енергії проростання.
13. Визначення здатності до проростання.
14. Визначення скловидності зерна.
15. Визначення типового складу пшениці.
16. Визначення типового складу гороху.
17. Визначення типового складу вівса.
18. Визначення типового складу проса.
19. Визначення засміченості партій зерна.
20. Визначення зараженості зерна.
21. Визначення пошкодженості зерна клопом-черепашкою.
22. Визначення кількості сирої клейковини в зерні пшениці.
23. Визначення якості сирої клейковини.

Контрольні питання
розробив

Микола САМОЙЛЕНКО

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКЗАМЕНУ

1. Зберігання та переробка зерна як галузь народного господарства.
2. Чим обумовлена стійкість зерна під час зберігання.
3. Переробка та зберігання продукції рослинництва як наука.
4. Основні фактори, які впливають на якість зерна під час зберігання.
5. Історія розвитку галузі зберігання та переробки зерна.
6. Вклад вчених у розвиток науки про зберігання та переробку зерна.
7. Наукові та методичні основи курсу.
8. Дайте характеристику основного компоненту зернової маси.
9. Дайте характеристику домішок зернової маси.
10. Дайте характеристику повітря міжзернового простору.
11. Дайте характеристику мікроорганізмів зернової маси.
12. Дайте характеристику шкідників хлібних запасів.
13. Дайте характеристику сипкості зернової маси.
14. Дайте характеристику само сортуванню зернової маси.
15. Дайте характеристику шпаруватості зернової маси.
16. Дайте характеристику сорбційних властивостей зернової маси.
17. Дайте характеристику теплофізичних властивостей зернової маси.
18. Дайте характеристику диханню зернової маси.
19. Дайте характеристику післязбиральному досягання зерна.
20. Дайте характеристику проростання зерна під час зберігання.
21. Життєдіяльність мікроорганізмів зернової маси.
22. Життєдіяльність комах і кліщів зернової маси.
23. Самозігрівання зернової маси.
24. Структурно-механічні властивості зерна.
25. Геометрична характеристика зерна.
26. Аеродинамічні властивості зерна.
27. Склоподібність і твердозерність зерна.
28. Маса 1000 зерен.
29. Натура зерна.
30. Питома маса зерна.
31. Технологічні властивості, що характеризують загальний стан зернової маси.
32. Технологічні властивості, що визначають борошномельні якості.
33. Технологічні властивості, що визначають хлібопекарські властивості зерна.
34. Ознаки свіжості зерна.
35. Ознаки дефектності зерна.
36. Загальні положення зберігання зернових мас.
37. Основні вимоги до конструкцій зерноскладищ.
38. Основні типи зерноскладищ.
39. Особливості зберігання зерна окремих культур.
40. Підготовка зерноскладищ до приймання зерна нового врожаю.

41. Кількісно-якісний облік зерна під час зберігання.
42. Історія виробництва борошна.
43. Характеристика сировини для виробництва борошна.
44. Технологія розмелювання зерна.
45. Якість борошна.
46. Зберігання борошна.
47. Відходи борошномельного виробництва та їх використання.
48. Сировина для виробництва круп та її якість.
49. Асортимент та якість круп.
50. Технологія виробництва круп.
51. Зберігання круп.
52. Харчова цінність хліба.
53. Сировина для виробництва хліба та його асортимент.
54. Технологія виробництва хліба опарним способом.
55. Технологія виробництва хліба безопарним способом.
56. Якість хліба.
57. Класифікація макаронних виробів.
58. Сировина для макаронних виробів.
59. Технологічний процес виробництва макаронних виробів.
60. Якість макаронних виробів і зберігання.

Контрольні питання
розробив

Микола САМОЙЛЕНКО

РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА З ДИСЦИПЛІНИ ТА СХЕМА ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Успішність здобувача вищої освіти оцінюється шляхом проведення проміжного, модульного та підсумкового контролю. Дані про успішність здобувача вищої освіти заносяться в «Журнал» обліку відвідування занять та контролю успішності здобувача вищої освіти», “Залікову відомість”, “Екзменаційну відомість”.

Важливим елементом системи контролю знань є встановлення межі кількісної оцінки рейтингу здобувача вищої освіти. В університеті прийнято 100-бальну оцінювальну шкалу.

За кожним з елементів модуля здобувач вищої освіти отримує оцінку в балах. Сума балів, набраних здобувачем вищої освіти під час виконання всіх видів робіт за модуль, додається.

Умовою допуску до контрольного заходу є мінімальна сума балів, яку здобувач вищої освіти має набрати у разі виконання усіх елементів модуля.

Якщо здобувач вищої освіти не набрав необхідної суми балів, то він не допускається до контрольного заходу і йому рекомендується набрати цю кількість балів за рахунок виконання індивідуального домашнього завдання, проміжного тестового контролю знань та інших видів робіт.

За всі контрольні заходи протягом семестру з навчальної дисципліни, вихідною формою контролю з якої передбачено екзамен, здобувач вищої освіти може отримати до 60 балів. Здобувач вищої освіти, який отримав протягом семестру за всі контрольні заходи 54 і більше балів, може бути звільнений від складання екзамену. При цьому до залікової книжки здобувача вищої освіти виставляється оцінка «Відмінно».

Здобувач вищої освіти має право скласти підсумковий семестровий екзамен (у письмовій формі) під час екзаменаційної сесії для якої він допускається, якщо за виконання всіх контрольних заходів, передбачених протягом семестру, здобувач вищої освіти набирає 36 і більше балів. У цьому випадку оцінка за екзамен складається із суми балів, отриманих протягом семестру, (бали не переводяться в 100 бальну шкалу оцінювання ECTS) і балів, отриманих під час складання екзамену. При цьому здобувач вищої освіти може отримати на екзамені до 40 балів. Якщо кількість балів отриманих на екзамені менше 24 балів, то здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку.

Здобувач вищої освіти, що набрав впродовж семестру менше 36 балів (із можливих 60) до сесії не допускається і автоматично отримує незадовільну оцінку. До складання екзамену такий здобувач вищої освіти може бути допущений тільки після того, як набере необхідну кількість семестрових балів.

Якщо здобувач вищої освіти на екзамені отримує незадовільну оцінку, то він має право на одне перескладання екзамену НПП, друге перескладання екзамену приймає комісія, створена за вказівкою декана факультету. Якщо

здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку під час складання комісії, його відраховують з університету.

У процесі переходу до оцінювання знань за європейською кредитно-трансферною системою знань ECTS використовується шкала згідно з таблицею 6.

Таблиця 6

Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою навчального закладу
A	ВІДМІННО	90 – 100
B	ДОБРЕ	82 – 89
C	ДОБРЕ	75 – 81
D	ЗАДОВІЛЬНО	64 – 74
E	ЗАДОВІЛЬНО	60 – 63
FX	НЕЗАДОВІЛЬНО	1 – 59

Шкала рейтингової оцінки знань здобувача вищої освіти з дисципліни «Технологія зберігання і переробки зерна» наведена в таблиці 7.

Таблиця 7

Шкала рейтингової оцінки знань студентів з дисципліни ТЗПЗ

№ п/п	Вид контролю знань здобувача вищої освіти	Оцінка	Модулі		Всього
			1	2	
5-й СЕМЕСТР					
1.	Відвідування лекційних занять	5/3	8/5	8/5	16/1 0
2.	Виконання практичних робіт	5/3	16/10	14/8	30/1 8
3.	Контрольна робота по модулю	5/3	5/3	4/2	9/5
4.	Наукова доповідь	5/3	3/2	2/1	5/3
5.	Екзамен	5/3			40/2 4
6.	Пропуски занять без поважних причин: за 1 год.				-1
Усього за 8-й семестр		5/3	32/20	28/16	100/ 60

Примітка – у чисельнику максимальна, а у знаменнику мінімальна кількість балів.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЗАКОНОДАВЧО-НОРМАТИВНИХ АКТІВ

Базова література

1. Мазур В.А., Гончарук І.В., Дідур І.М., Панцирева Г.В., Телекало Н.В., Купчук І.М. Інноваційні аспекти технологій вирощування, зберігання і переробки зернобобових культур.: монографія. Вінниця. 2021. 180 с.
2. Данильчук П.В. Довідник по зберіганню зерна. К.: Урожай, 2017. 96 с.
3. Державні стандарти України на продукцію рослинництва (2015–2023 рр.).
4. Дудяк І.Д. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва // Методичні рекомендації щодо виконання курсової роботи для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання. Миколаїв, 2019. 43 с.
5. Пузік Л.М., Гордієнко І.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду. Х.: «Майдан», 2011. 333 с.
6. Пузік Л.М., Пузік В.К. Технологія зберігання і переробки зерна. Х.: Точка, 2013. 311 с.
7. Харчова промисловість України: стан та перспективи / За ред. акад. НАН України І.Р. Юхновського. К.: ФАДА, ЛТД, 2017. 197 с.
8. Яковенко В.А. Довідник по зберіганню зерна. К.: Урожай, 2016. 72 с.

Допоміжна література

1. Домарацький Є.О., Базалій В.В., Бойко М.О., Пічура В.І. Агробіологічне обґрунтування вирощування зернових культур в зоні Степу за умов кліматичних змін: монографія. Херсон: Грінь Д.С., 2018. 333 с
2. Пічура В.І., Потравка Л.О., Бреус Д.С., Домарацький Є.О., Карташова О.Г. Агроекологічне обґрунтування ведення органічного землеробства в умовах півдня України. Монографія. Херсон: Олді +, 2022. 222 с.
3. Пічура В., Потравка Л., Домарацький Є., Бреус Д. Перспективи ведення органічного землеробства та ефективність застосування біологічних препаратів в природно-виробничих умовах степу України. The latest basics of agricultural development: collective monograph / Zaitseva I. – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2022. P. 52-117. ISBN – 979-8-88757-557-5.
4. Домарацький Є.О., Нікончук Н.В. Технологія виробництва борошна, круп і комбікорму. Методичні рекомендації для виконання самостійної роботи та тестового контролю знань здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми здобуття вищої освіти. МНАУ, 2023. 111 с.
5. Мерко І.Т., Моргун В.О. Наукові основи і технологія переробки зерна. Одеса: Друк, 2021. 348 с.

6. Дудяк І.Д., Туз М.С. Технологія виробництва борошна, круп і комбікорму. Методичні рекомендації щодо виконання лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання. Миколаїв, 2015. 139 с.

7. Дудяк І.Д. Технологія виробництва борошна, круп і комбікорму // Методичні рекомендації щодо самостійної роботи і тестового контролю знань студентів ступеня «магістр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання. Миколаїв, 2018. 107 с.

Інформаційні ресурси

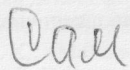
1. <http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui/bitstream> – Помел зерна в борошно.
2. <https://ua-referat.com> – Технологія виробництва борошна вищого і першого сортів в умовах ЗАТ «Балаково».
3. <https://buklib.net/books/24367> – Виробництво пшеничного і житнього борошна.
4. <https://www.yakaboo.ua/tehnologija-kруп-janogo-virobnictva.html> – Технологія круп'яного виробництва.
5. <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/2011/02/171.pdf> – Підвищення ефективності виробництва і конкурентоспроможності круп'яних культур.
6. <https://card-ile.onaft.edu.ua/jspui/handle/123456789/3375?locale=uk> – Технологія круп'яного виробництва.
7. <https://po-teme.com.ua/tekhnologieskie-temy/tekhnologiya-i-obladnannya-pererobki-ta-zberigannya-silskogospodarskojiproduktsiji/2110-virobnitstvo-kрупi.html> – Основні технологічні операції і обладнання для виробництва крупи.
8. <https://www.yakaboo.ua/tehnologija-virobnictva-premiksiv-pidruchnik.html> – Технологія виробництва преміксів.
9. <https://soft-agro.com/uk/kormovirobnictvo/organizaciya-texnologichnogoprocesu-virobnictva-kombikormiv-analiz-osnovnix-texnologichnix-sxem.html> – Організація технологічного процесу виробництва комбікормів. аналіз основних технологічних схем.
10. <https://www.onaft.edu.ua/download/dissertation/phd/disser/2020/disserp hd-batiyevska.pdf> – Удосконалення технології гранулювання комбікормів.

ДОДАТОК

до робочої програми 2023-2024 н.р. навчальної дисципліни
«Технологія зберігання і переробки зерна»

№	Зміст змін	Підстави	Примітки
	Збільшено кількість кредитів ECTS до 3 за рахунок збільшення годин, відведених на самостійну роботу здобувачів	Зміни в ОПП	

розробник програми:
професор с.-г. наук, професор



Микола САМОЙЛЕНКО

звідувач кафедри:
кандидат с.-г. наук, доцент



Наталія НІКОНЧУК