

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеський національний технологічний університет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Контроль якості, безпека та екологія в галузі (НАССР і GMP)

Назва дисципліни

Вибіркова навчальна дисципліна

Обов'язкова/Вибіркова

Мова навчання – українська

українська/англійська

Освітньо-професійна (наукова) програма «Технологія зберігання і переробки зерна»
(назва ОП)

Код та найменування спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та найменування спеціальності)

Шифр та найменування галузі знань 18 «Виробництво та технології»

(шифр та найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти бакалавр

бакалавр/магістр

Розглянуто, схвалено та затверджено
Методичною радою університету

2022

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою технології переробки зерна
Одеського національного технологічного університету

РОЗРОБНИК (розробники): Волошенко О.С., доцент, к.т.н., Хоренжий Н.В.,
доцент, к.т.н.
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технології переробки зерна
Протокол від « 16 » вересня 20 22 р. № 10

Завідувач кафедри ПІДПИСАНО Дмитро ЖИГУНОВ
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності **181** «Харчові
технології» галузі знань **18** «Виробництво та технології»

Голова ради ПІДПИСАНО Богдан ЄГОРОВ
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Гарант освітньої програми ПІДПИСАНО Тетяна СТРАХОВА
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено Методичною радою університету
Протокол від « » _____ 20 р. №

Секретар Методичної ради університету ПІДПИСАНО Валерій МУРАХОВСЬКИЙ
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

*В електронному вигляді робочої програми на місці «підпис» прописується
фраза /ПІДПИСАНО/*

ЗМІСТ

1	Пояснювальна записка.....	4
1.1	Мета та завдання навчальної дисципліни	4
1.2	Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	4
1.3	Міждисциплінарні зв'язки.....	7
1.4	Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	7
2	Зміст дисципліни:.....	8
2.1	Програма змістових модулів.....	8
2.2	Перелік лабораторних робіт.....	8
2.3	Перелік завдань до самостійної роботи.....	8
3	Критерії оцінювання результатів навчання.....	9
4	Інформаційне забезпечення.....	10

1. Пояснювальна записка

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «*Контроль якості, безпека та екологія в галузі (НАССР і GMP)*» є вивчення організаційних, теоретичних та практичних питань діяльності виробничо-технологічних лабораторій, що призвані контролювати виробництво на борошномельних і круп'яних підприємствах і керувати якістю та безпекою продукції.

В результаті вивчення курсу «*Контроль якості, безпека та екологія в галузі (НАССР і GMP)*» студенти повинні

знати: задачі, функції, структуру виробничо-технологічної лабораторії; точки і методи контролю технологічного обладнання і технологічних процесів; методи контролю якості зерна і готової продукції; нормативне значення якісних показників зерна і готової продукції; засоби керування якістю та безпекою продукції; звітну документацію про діяльність виробничо-технологічної лабораторії.

вміти: правильно оцінити технологічні властивості зерна; розробити технологічні режими зберігання і переробки при максимальному використанні природних ресурсів зерна для випуску готової продукції високої якості; вміти оцінювати ефективність роботи технологічного обладнання та етапів технологічного процесу; вміти вести документацію і забезпечувати зберігання готової продукції; використовувати сучасні методи на всіх етапах контролю.

1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «*Контроль якості, безпека та екологія в галузі (НАССР і GMP)*» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 «Харчові технології»](#) та [освітньо-професійній програмі «Технології зберігання і переробки зерна»](#) підготовки бакалаврів.

Загальні компетентності:

- ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК 2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК3. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
- ЗК4. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.
- ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК7. Здатність працювати в команді.
- ЗК8. Здатність працювати автономно.
- ЗК9. Навички здійснення безпечної діяльності.
- ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК11. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК15. Здатність шляхом самостійного навчання освоювати нові області, використовуючи здобуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК17. Здатність до вибору стратегії спілкування, використовувати організаторські навички для планування роботи колективу.

ЗК19. Павички роботи зі спеціальним лабораторним обладнанням та вимірною технікою із застосуванням сучасних методів досліджень.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

ФК1. Здатність впроваджувати у виробництво технології | харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

ФК2. Здатність управляти технологічними процесами з і використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

ФК3. Здатність організувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів, зокрема зерна і продуктів його переробки, із і застосуванням сучасних методів.

ФК4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів, зокрема зерна і продуктів його переробки, під час їх виробництва і реалізації.

ФК5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології, зокрема технології зберігання і переробки зерна, з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

ФК8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

ФК9. Здатність проектувати нові або модернізувати діючі бродильні та виноробні виробництва (виробничі дільниці).

ФК10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

ФК11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та або груп осіб.

ФК12. Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.

ФК13. Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту.

ФК14. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів, зокрема продуктів переробки зерна.

ФК15. Здатність використовувати на практиці основи діючого законодавства при виробництві харчових продуктів, зокрема зерна і продуктів його переробки, та відстежувати зміни.

ФК16. Здатність використовувати чинну законодавчу базу, довідкові матеріали та професійно-профільовані знання для розроблення нормативної документації.

ФК17. Здатність формувати та реалізовувати ефективні зовнішні та внутрішні комунікації на підприємствах зерно-заготівельної та зернопереробної галузей. навички взаємодії (робота в команді).

ФК21. Здатність забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства.

ФК22. Здатність визначати та розв'язувати широке коло проблем і задач харчових технологій, зокрема технологій зберігання і переробки зерна, завдяки розумінню їхніх основ та проведення теоретичних і експериментальних досліджень.

ФК23. Здатність аналізувати стан галузі, сучасні досягнення науки і техніки, проводити соціально-орієнтовану політику в галузі харчових виробництв.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПРН2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПРН3. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.

ПРН4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

ПРН 5. Знати наукові основи технологічних процесів та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПРН 6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.

ПРН 7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, зокрема продукти переробки зерна, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

ПРН8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів, зокрема продуктів переробки зерна, підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

ПРН9. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти, зокрема зерно і продукти його переробки.

ПРН10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів, зокрема зерна і продуктів його переробки.

ПРН15. Впроваджувати сучасні системи менеджменту підприємства.

ПРН16. Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності.

ПРН17. Організовувати процес утилізації вторинної сировини виробництва продукції та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.

ПРН18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та / або у складі наукової групи.

ПРН19. Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самотійної та командної роботи.

ПРН21. Вміти доносити результат діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідеї проблем, рішень і власного досвіду сфері харчових технологій, зокрема технологій зберігання і переробки зерні.

ПРН22. Здійснювати ділові комунікації у професійній сфері українською та іноземною мовами.

ПРН28. Знати соціальну значущість своєї професії, застосовувати принципи деонтології при виконанні професійних обов'язків.

ПРН29. Вміти усвідомлено поповнювати і розширювати комунікативні навички у професійній сфері та використовувати організаторські навички для планування роботи колективу.

ПРН31. Дотримуватися морально-етичних аспектів досліджень, інтелектуальної чесності, професійного кодексу поведінки.

ПРН32. Вміти на основі знань нормативно-правових актів, що регулюють діяльність підприємств харчової промисловості, аналізувати сучасні тенденції розвитку харчових і переробних технологій, зокрема технологій зберігання і переробки зерна.

ПРН 34. Вміти контролювати дотримання санітарно-гігієнічних вимог обслуговуючим персоналом.

ПРН36. Вміти визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції.

ПРН37. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств зерно заготівельної та зернопереробної галузей, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств різних галузей харчової промисловості.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – «Біохімія», «Технічна мікробіологія», «Мікробіологія галузі», «Технологічне обладнання галузі», «Науково-практичні основи технології зернових продуктів», «Технологія круп'яного виробництва», «Технологія мукомельного виробництва», послідовні – «Науково-дослідна робота», підготовка дипломного проекту бакалавра і атестація.

1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Навчальна дисципліна викладається на 4/5 курсі у 7/9 семестрі для денної та заочної форм навчання

Кількість кредитів ECTS – 4/3 годин – 120/90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	58	26	32	–
заочна	16	6	10	–
Самотійна робота, годин	Денна - 62		Заочна - 74	

2. Зміст навчальної дисципліни

2.1. Програма змістовних модулів

Змістовий модуль 1: Якість та безпека продукції зернопереробних виробництв

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Поняття «якість», основні понятті і вимоги до якості	2	–
2.	Організаційні заходи з управління якістю продукції на зернопереробних підприємствах	2	–
3.	Контроль якості готової продукції на борошномельному заводі.	2	2
4.	Контроль якості готової продукції на круп'яному заводі.	2	–
5.	Документація виробничо-технологічної лабораторії.	2	–

Змістовий модуль 2: Технохімічний контроль борошномельних і круп'яних заводів

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Технохімічний контроль на борошномельних і круп'яних заводах. Методи відбору проб.	4	–
2.	Контроль технологічного процесу виробництва борошна. Підготовче відділення.	2	–
3.	Контроль технологічного процесу виробництва борошна. Розмельне відділення.	2	2
4.	Контроль технологічного процесу на круп'яних заводах.	2	–
5.	Аналіз ризику і критичних контрольних точок. Система забезпечення безпеки харчових продуктів.	4	2
6.	Охорона навколишнього середовища на зернопереробних підприємствах.	2	–
	Разом з дисципліни	26	6

2.2. Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Види лабораторій. Планування праці в лабораторії. Документація виробничо-технологічної лабораторії	8	2
2.	Технологічні властивості зерна пшениці	4	–
3.	Визначення якості готової продукції борошномельних заводів. Аналіз якості борошна пшеничного хлібопекарського	4	4
4.	Визначення якості готової продукції круп'яних заводів	8	–
5.	Оперативний контроль технологічних процесів у зерночисному відділенні борошномельного заводу	4	2
6.	Оперативний контроль технологічних процесів у розмельному відділенні борошномельного заводу	4	2
	Всього	32	10

2.3. Перелік завдань до самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Класифікація промислової продукції. Класифікація показників якості промислової продукції. Основні поняття та терміни. Фактори, що впливають на якість продукції	7	10

2.	Послідовність визначення показників якості крупи. Споживчі якості крупи. Вівсяні пластівці. Толокно. Крупи підвищеної харчової цінності. Кормова дрібка, мучка, лузга.	7	10
3.	Основні показники якості зерна круп'яних культур. Формування сумішей зерна, які переробляють на круп'яних заводах. Розрахунок і контроль виходу продукції при переробці зерна в крупу.	7	10
4.	Оцінка мукомельних і хлібопекарських властивостей зерна. Розрахунок і контроль виходу продукції.	7	10
5.	Схема технохімічного контролю мукомельного заводу.	7	10
6.	Схема технохімічного контролю круп'яного заводу.	7	8
7.	Формування сортів муки. Вибійне відділення.	7	8
8.	Очистка зерна і продуктів його переробки від металомігнітних домішок.	6	8
	Всього	62	74

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю: поточний, підсумковий – екзамен
диф. залік/екзамен

Нарахування балів за виконання змістового модуля

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min	max	К-ть робіт	Сумарні бали		К-ть робіт	Сумарні бали	
				min	max		min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Якість та безпека продукції зернопереробних виробництв								
Робота на лекціях	1	2	5	5	10	1	1	2
Виконання лабораторних робіт	3	5	3	9	15	2	6	10
Виконання практичних робіт	—	—	—	—	—	—	—	—
Опрацювання тем, не винесених на лекції	2	4	1	2	4	4	8	16
Підготовка до лабораторних занять	2	4	3	6	12	2	4	8
Підготовка до практичних занять	—	—	—	—	—	—	—	—
Виконання індивідуальних завдань	3	5	—	—	—	1	3	5
Проміжна сума				22	41		22	41

Поточний контроль (тестовий)	18	30	1	18	30	1	18	30
Контроль результатів дистанційного модулю	20	29	1	20	29	1	20	29
Оцінка за змістовий модуль 1				60	100		60	100
Змістовий модуль 2. Технохімічний контроль мукомельних і круп'яних заводів								
Робота на лекціях	1	2	6	6	12	2	2	4
Виконання лабораторних робіт	3	5	3	9	15	2	6	10
Виконання практичних робіт	—	—	—	—	—	—	—	—
Опрацювання тем, не винесених на лекції	2	4	1	2	4	4	8	16
Підготовка до лабораторних занять	2	4	3	6	12	2	4	8
Підготовка до практичних занять	—	—	—	—	—	—	—	—
Виконання індивідуальних завдань	3	5	—	—	—	1	3	5
Проміжна сума				23	43		23	43
Поточний контроль (тестовий)	18	30	1	18	30	1	18	30
Контроль результатів дистанційного модулю	19	27	1	19	27	1	19	27
Оцінка за змістовий модуль 2				60	100		60	100

4. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Димань Т.М., Мазур Т.Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів : підручник. – К.: Академія, 2011. – 502 с.
2. Мерко І.Т. Технологія мукомельного и круп'яного виробництва / І.Т. Мерко. – Од.: Друкарський дім, 2010. – 472 с.
3. Мерко І.Т., Моргун В.О. Наукові основи і технологія переробки зерна. – Одеса: Друк, 2001. – 348 с.
4. Правила організації і ведення технологічного процесу на борошномельних заводах. – Київ, Мінагропромкомплекс України, 1998. – 148 с.
5. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. – Київ, Мінагропромкомплекс України, 1998. – 164 с.
6. Черевко О.І., Крайнюк П.М., Касілова Л.О., Дмитрієвич Ш.А. Методи контролю якості харчової продукції : навч. посіб. – Суми : Унів. книга, 2015. – 512 с.
7. Технологічне обладнання борошномельних і круп'яних підприємств: підручник / О. І. Гапонюк, Л. С. Солдатенко, Л. Г. Гросул та ін.; під ред. О. І. Гапонюка, Л. С. Солдатенко. — Херсон : Олді-плюс, 2018. — 752 с.
8. ДСТУ ISO 9001-2001 Системи управління якістю. Вимоги.
9. ДСТУ ISO 22000:2007 Системи управління безпечністю харчових продуктів

10. Основи екології: навколишнє середовище і техногенний вплив: підручник / Я. П. Скоробогатий, В. В. Ощеповський, В. О. Василечко, С. Л. Кусковець. — Львів : Новий світ - 2000, 2008. — 222 с.

Додаткові:

1. Дробот В.І., Юрчак В.Г., Білик О.А. та ін. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів : навч. посіб. / за ред. В.І. Дробот – К.: Кондор, 2015. – 972 с
2. Горбенко В.М., Денисенко В.М., Рюмшин М.О., Соболевський В.Ю. Автоматизовані системи контролю та керування процесами зернопереробки на млинах. – К. Техніка, 2005. – 188 с.
3. Жигунов Д.А., Волошенко О.С. Мучные смеси из зерновых культур. – К.: Освіта України, 2013. – 156 с.
4. Казаков Е.Д., Карпиленко Г.П. Биохимия зерна и хлебопродуктов. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 512 с.
5. Маевская С.Л., Полищук Л.А. Оперативный учет на зерноперерабатывающих предприятиях. – М.: Агропромиздат, 1991. – 192 с.
6. Харченко Є.І., Шаран А.В., Янюк Т.І. Інноваційні технології галузі [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студ. Спец. 7.05170101, 8.05170101 «Технології зберігання і переробки зерна» денної та заочної форм навчання. – К., НУХТ, 2014. – 94 с.
7. Хосни Р.К. Зерно и зернопродукты. – СПб.: Профессия, 2006. – 336 с.
8. Кириченко Л.С. Н.В. Основи стандартизації, метрології та управління якістю / Л.С.Кириченко, Н.В. Мережко – К.: КНТЕУ, 2001. – 446 с.