

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра механічної та електричної інженерії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Станіслав ПОПОВ

« 02 »

2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(обов'язкова навчальна дисципліна)

ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

освітньо-професійна програма	Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)
спеціальність	015 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)
галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
освітній ступінь	магістр
факультет	Інженерно-технологічний

Полтава
2024 - 2025 н. р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Технології переробки сільськогосподарської продукції» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)» спеціальності 015 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)

Мова викладання: державна

Розробник:, Олександр Петраш, доцент кафедри механічної та електричної інженерії, кандидат технічних наук, доцент

«02» вересня 2024 року



Олександр ПЕТРАШ

Схвалено на засіданні кафедри будівництва та професійної освіти

протокол від 02.09 2024 р. № 1

Погоджено гарантом освітньої програми Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)

«02» вересня 2024 року  (Анатолій АНТОНЕЦЬ)

Схвалено головою Ради з якості вищої освіти спеціальності «Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)»



(Юлія ОВСІЄНКО)

протокол від 02.09.2024 р. № 1

1 Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин -	90
Кількість кредитів -	3
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Обов'язкова
Рік навчання (шифр курс)	1 015ПО мд 2023
Семестр	1
Лекції (годин)	16
Практичні (годин)	14
Лабораторні (годин)	-
Самостійна робота (годин)	60
у т. ч. індивідуальні завдання (вказати форму), годин	-
Форма семестрового контролю	залік

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Набуття необхідних знань та вмінь у галузях переробної промисловості, які дають змогу керувати процесами та технологічними операціями переробки сільськогосподарської продукції, оцінювати якість продуктів із сировини рослинного та тваринного походження, оптимізувати технологічні процеси згідно принципів нутриціології, енергозбереження та мінімізації відходів.

3 Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, що передують її вивченню: Процеси, апарати та обладнання харчових виробництв, Технології виробництва продукції тваринництва.

4. Компетентності:

Загальні:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності).

ЗК 6. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Фахові:

СК 9. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для дослідження та розробки технологій переробки сільськогосподарської продукції.

5. Програмні результати навчання / результати навчання:

РН 2. Ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти, інформаційні технології та ресурси у професійній, інноваційній та/або дослідницькій діяльності.

РН 3. Ефективно формувати комунікаційну стратегію, здійснювати ділову комунікацію і доносити зрозуміло і недвозначно свої думки та аргументи до фахівців та широкого загалу, вести професійну дискусію.

РН 12. Створювати та досліджувати моделі технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
РН 2.	надати інформацію з теоретичних основ технології переробки та зберігання, використання сучасні інструментів та інформаційних технологій
РН 3.	надати вимоги до оформлення технологічної документації;
РН 12.	навчити студентів проводити технологічні розрахунки при виробництві м'ясної, молочної, рослинної продукції. надати інформацію з сучасних способів технології переробки та зберігання сільськогосподарської продукції;

6. Методи навчання і викладання:

- словесні методи: лекція; розповідь-пояснення
- наочні методи: демонстрування, ілюстрування;
- практичні методи: вправи, робота з навчально-методичною літературою: тезування, анотування;
- частково-пошуковий;
- інтерактивні методи: мозковий штурм, проектування професійних ситуацій, дискусії;
- бінарні методи;
- комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій та відеоконтента.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Стратегії інноваційного розвитку у переробній галузі.

Сучасне законодавства щодо переробної галузі України. Поняття кластерів переробної промисловості системи АПК України. Державні програми з виробництва екологічно чистих продуктів. Шляхи створення інноваційної техніки переробної галузі агропромислового комплексу

Тема 2. Інновації як складова ефективного розвитку зернопереробних підприємств. Технологія зберігання в металевих зерносховищах. Енергозберігаючі технології. Виробництво борошняних сумішей підвищеної харчової цінності. Малогабаритні комплектні млини. Сучасні схеми подрібнення зерна. Інноваційні технології в круп'яному виробництві. Нові технології й обладнання для виробництва крупи і її поглибленої переробки. Висопродуктивні комплектні крупозаводи. Універсальні крупоцехи

Тема 3. Новітні підходи для ефективної переробки сільськогосподарських тварин. Розвиток і сучасні інноваційні підходи до процесу забою в галузі тваринництва. Інноваційні та прогресивні технології, обладнання й переробки великої рогатої худоби. Ресурсозберігаючі технології та обладнання в процесі забою й первинної обробки туш. Інноваційні високочастотні апарати STUN-E512. Комплексну механізація технологічних процесів патрання птиці. Застосування ультразвукових кавітаційних технологій при переробці з метою підвищення якості м'яса птиці.

Тема 4. Передові технології виробництва консервованої продукції

Технологічні схеми виробництва інноваційних консервованих харчових продуктів. Фізичні методи інтенсифікації в технологіях переробки с/г продуктів: високі і низькі температури, знепліднюючі фільтри, іонізуючі випромінювання, струми ультрависоких частот (УВЧ) і надвисоких частот (НВЧ), ультрафіолетове та іонізуюче випромінювання. Методи визначення кількісного та якісного складу інноваційних консервованих харчових продуктів. Стерилізація консервів у скляній тарі в автоклаві періодичної дії: обґрунтування режимів та параметрів процесу.

Тема 5. Інноваційні технології цехів по комплексній переробці молочної сировини. Мембранна фільтрація в молочній промисловості. Технологія денітрифікації молочних продуктів мікроорганізмами. Шляхи та способи збільшення строків зберігання продукції і її якості. Інноваційні особливості сепаратора-бактофуги в очищенні молока. Сучасні аспекти підвищення якості молока. Способи подовження терміну зберігання кисломолочних напоїв та сметани. Методи виробництва біопластику з молочних відходів

Тема 6. Інновації та наука сироваріння. Передові технології виробництва сирів. Сучасні вимоги до якості молока при виробництві сирів. Практичні аспекти впровадження сироваріння на Полтавщині. Мікрокапсуляція як новий підхід до збереження важливих інгредієнтів у сирі. Процеси мембранної сепарації під тиском як одиничні операції у виробництві сиру.

Динамічне сенсорне тестування на шляху розробки різних смакових профілів. Технологічні інновації у виробництві сиру Чеддер. Сири на рослинній основі. Сталі інновації в упаковці сиру. Сироваріння Полтавщини.

Тема 7. Крафтове виробництво у сфері переробки аграрної продукції.

Основні переваги та недоліки крафтового виробництва аграрної продукції. у порівнянні з інтенсивними технологіями сільського господарства. Крафтове виробництво як каталізатор розвитку фермерства в Україні та на Полтавщині. Крафтове виробництво в розрізі регіональної стратегії розвитку Полтавщини. Крафтові спиртні напої та спиртові дистиляти як один із напрямків переробки сільськогосподарської продукції

Тема 8. Сучасні безвідходні та ресурсозберігаючі технології переробки сільськогосподарської продукції Відходи агропромислового комплексу України. Класифікація. Інноваційний проєкт енергоресурсозбереження і екологічної безпеки у тваринництві. Наукове забезпечення комплексної і безвідходної переробки продукції тваринництва. Технологія безвідходного виробництва, раціонального використання усіх відходів забою і переробки птиці. Виробництво біогазу з відходів тваринництва і птахівництва. Виробництво біогазу з відходів рослинництва. Аналіз конструкції прес-грануляторів із плоскою матрицею для переробки овочевих відходів.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма 015 ПО_мд_2024				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
Тема 1. Стратегії інноваційного розвитку у переробній галузі.	2	2	-	-	-
Тема 2. Інновації як складова ефективного розвитку зернопереробних підприємств	16	2	2	-	12
Тема 3. Новітні підходи для ефективної переробки сільськогосподарських тварин	16	2	2	-	12
Тема 4. Передові технології виробництва консервованої продукції	12	2	2	-	8
Тема 5. Інноваційні технології цехів по комплексній переробці молочної сировини.	14	2	2	-	10
Тема 6. Інновації та наука сироваріння. Передові технології виробництва сирів.	12	2	2	-	8
Тема 7. Крафтове виробництво у сфері переробки аграрної продукції	4	2	2	-	-
Тема 8. Сучасні безвідходні та ресурсозберігаючі технології переробки сільськогосподарської продукції	14	2	2	-	10
Усього годин	90	16	14	-	60

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота здобувача вищої освіти має сприяти закріпленню теоретичного матеріалу та практичних навичок. Цей вид роботи реалізується

шляхом самостійного виконання здобувачем вищої освіти індивідуального завдання в аудиторний і позааудиторний час.

9.Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю
РН 2. Ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти, інформаційні технології та ресурси у професійній, інноваційній та/або дослідницькій діяльності. РН 3 Ефективно формувати комунікаційну стратегію, здійснювати ділову комунікацію і доносити зрозуміло і недвозначно свої думки та аргументи до фахівців та широкого загалу, вести професійну дискусію. РН 12. Створювати та досліджувати моделі технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.	Форми поточного контролю знань: - опитування; - виконання завдань самостійної роботи; - виконання вправ на практичних заняттях; - виконання тестів.

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

Форма семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти згідно з робочим та навчальним планом – залік.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти (015ПО мд 2024)				Разом
	Опитування	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Виконання тестів	
Тема 1. Стратегії інноваційного розвитку у переробній галузі.	-	-	-	25	-
Тема 2. Інновації як складова ефективного розвитку зернопереробних підприємств	2	5	5		12
Тема 3. Новітні підходи для ефективної переробки сільськогосподарських тварин	2	5	5		12
Тема 4. Передові технології виробництва консервованої продукції	2	5	5		12
Тема 5. Інноваційні технології цехів по комплексній переробці молочної сировини.	2	5	5		12
Тема 6. Інновації та наука сироваріння. Передові технології виробництва сирів.	2	5	5	25	12

Тема 7. Крафтове виробництво у сфері переробки аграрної продукції	-	5	-		5
Тема 8. Сучасні безвідходні та ресурсозберігаючі технології переробки сільськогосподарської продукції	-	5	5		35
Разом	10	35	30	25	100

Форма, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного і семестрового контролю успішності здобувачів вищої освіти

Форми контролю	Бали	Критерії оцінювання
Виконання вправ на практичних заняттях	0	вправа не виконана, відсутність відповідей, розв'язків, отриманих завдань
	1	вправа виконана частково і не вірно, з суттєвими помилками
	2	вправа виконана частково з суттєвими помилками і недоліками,
	3	вправа виконана повністю з суттєвими помилками і недоліками
	4	вправа виконана вірно з несуттєвими помилками або неточностями, продемонстровано здатність до досліджень моделей технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції
	5	вправа виконана у повному обсязі, продемонстровано здатність до побудови і досліджень моделей процесів технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції
Опитування	0	відсутність відповіді, не знання теоретичного матеріалу
	1	часткова відповідь з помилками і недоліками
	2	повна, вичерпна відповідь, високий рівень знань, здатність доносити зрозуміло і недвозначно свої думки та аргументи до фахівців та широкого загалу, вести професійну дискусію, використовувати сучасні інформаційні технології
Виконання завдань самостійної роботи	0	не виконання завдання, не здатність створювати та досліджувати моделі технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції
	1	початкове виконання завдання, поверхневий аналіз та дослідження моделей технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції.
	2	часткове виконання завдання з помилками і неточностями, поверхневий аналіз та дослідження моделей технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції
	3	повне виконання завдання з суттєвими помилками, задовільна здатність створювати та досліджувати моделі технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції,
	4	виконання завдання в повному обсязі з несуттєвими помилками, здатність здійснювати аналіз моделей технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції

	5	вичерпне виконання завдання, ґрунтовний аналіз та оцінка необхідної інформації, здатність до побудови і досліджень моделей технологічних процесів переробки сільськогосподарської продукції та використовувати сучасні інформаційні технології
Виконання тестів	0-25	тест складається з 25 питань
	0	неправильна відповідь на запитання, недостатні знання теоретичного матеріалу
	1	вірна відповідь, знання теоретичного матеріалу

10. Політика навчальної дисципліни

1. Академічна доброчесність: здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ.

2. Дедлайни та перескладання: практичні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату.

3. Є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається спеціально створеною комісією на підставі поданих здобувачем вищої освіти відповідних документів з використанням Європейської кредитно-трансферної системи. Організаційні процеси навчання за програмами академічної мобільності регламентуються Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти ПДАУ.

4. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Визнання набутих результатів навчання або відмова у їх визнанні. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Засоби навчання: інформаційний супровід із використанням платформи Moodle; комп'ютер (ноутбук) – 1 шт.; пристрій мультимедійний (проектор) – 1 шт.; проекційний екран – 1 шт.; презентації.

12. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Віннікова Л.Г., Поварова Н.М., Синиця О.В. Основи птахівництва та переробки птиці. Київ: Освіта України. 2020. 216 с.
2. Гніцевич В. А. Харчові технології. Технологія продуктів тваринного походження : навч. посіб. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2022. 246 с. URL: <http://elibrary.donnuet.edu.ua/id/eprint/2575>
3. Гніцевич В. А., Никифоров Р. П., Слащева А. В. Харчові технології. Технологія продуктів рослинного походження : навч. посіб. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2021. 267 с. URL: <http://elibrary.donnuet.edu.ua/id/eprint/2601>
4. Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання з дисципліни «Відходи тваринництва та їх переробка» / уклад. С. Ульянко. Полтава : РВВ ПДАА, 2021. 107 с.
5. Костенко В. І. Технологія виробництва молока та яловичини : практикум. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 399 с.

Допоміжні

1. Манолі Т.А., Нікітчина Т.І., Кушніренко Н.М., Глушков О. А. Технологічний інжиніринг підприємств галузі: Посібник до практичних занять. Одеська національна академія харчових технологій, 2018. 102 с.
2. Модернізація технологічних процесів харчових : навч. посіб. / укл. С. Д. Борок, В. М. Федоров. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2022. 103 с. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4061>
3. Пешук Л. В. Технологія переробки вторинних продуктів м'ясної галузі : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 365 с.
4. Рожко І. С. Основи переробки соковитої продукції : навч. посіб. Дубляни, 2019. 112 с. URL: <https://repository.lnup.edu.ua/jspui/handle/123456789/375>
5. Borodai A. B., Horobets O. M., Khomych G. P., Levchenko Yu V. Matsuk Yu Use of fruit raw materials as source of organic acids in the technology of small flat semi-finished. Journal of Chemistry and Technologies. Vol. 30 No. 4 (2022). P. 613-626 <https://doi.org/10.15421/jchemtech.v30i4.260055>
6. Boroday A., Horobets A., Levchenko Y., Choni I. The use of sweet potatoes in the technology of cake dough products. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies. № 22 (94), 2020. С. 13-17. <https://nvlvet.com.ua/index.php/food/article/view/4060>
7. Khomych G., Horobets A., Levchenko Y. Krusir G. Development of Resource Effective and Cleaner Technologies Using the Waste of Plant Raw Materials. Journal of Ecological Engineering. 2020. V. 21 (4), P. 178–184. <http://www.jeeng.net/Development-of-Resource-Effective-and-Cleaner-Technologies-using-the-Waste-of-Plant,119814,0,1.html>