

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ  
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ  
Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

« 24 » 2024 р.

Гарант освітньої програми

Олена ПЕТРОВА

« 20 » 2024 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Технологічне обладнання галузі»**

|                              |                                                                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Галузь знань                 | 18 «Виробництво та технології»                                                                                                  |
| Спеціальність                | 181 «Харчові технології»                                                                                                        |
| Освітньо-професійна програма | «Харчові технології»                                                                                                            |
| Освітній ступінь             | «Бакалавр»                                                                                                                      |
| Семестр                      | 4-5                                                                                                                             |
| Форма здобуття освіти        | денна                                                                                                                           |
| Викладачі                    | Трибрат Руслан Олександрович,<br>кандидат с.-г. наук, доцент,<br><a href="mailto:tribrat@mnaeu.edu.ua">tribrat@mnaeu.edu.ua</a> |

Розглянуто на засіданні кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій

Протокол № 14 від «17» червня 2024 року.

Завідувачка кафедри

Олена ПЕТРОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технологій виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 11 від «24» червня 2024 року.

Голова науково-методичної комісії

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Схвалено на засіданні вченої ради факультету технологій виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 13 від «25» червня 2024 року.

Голова вченої ради

Михайло ГИЛЬ

Миколаїв  
2024

1

Технологічне обладнання галузі. Трибрат Р.О.

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Призначення навчальної дисципліни</b>            | забезпечує підготовку спеціаліста, здатного самостійно здійснювати підбір машин та обладнання для механізації цехів по переробці продукції для харчової промисловості. Виконувати технологічне налагоджування машин з дотриманням правил техніки безпеки і пожежної безпеки, контролювати якість роботи машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>2. Мета навчальної дисципліни</b>                   | технологічне обладнання галузі – це дисципліна, яка має за мету дати наукові основи вибору і високоефективного використання технологічних комплексів та окремих засобів механізації виробництва переробки продукції в харчовій промисловості.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3. Компетентності</b>                               | <p>- <i>Інтегральна компетентність</i><br/>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.</p> <p>- <i>Фахові (предметні) компетентності:</i><br/>ФК21. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів</p> |
| <b>4. Заплановані результати навчальної дисципліни</b> | У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                        | <b>знати:</b> Будову, робочий процес машин і технологічних ліній для механізації переробки продукції тваринництва; основи експлуатації, регулювання та правила технічного обслуговування обладнання; правила техніки безпеки та пожежної безпеки при використанні машин; санітарно-гігієнічні вимоги до машин та обладнання                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                        | <b>вміти:</b> ПРН13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроектованого асортименту.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                   |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |     |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|------|-----|
| 5. Опис навчальної дисципліни                                                                                     |                                                                                       | Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:<br>- лекції<br>- практичні заняття<br>- самостійна робота                                                                                                                                                                                                                                                           | 180/6,0<br><br>38/1,3<br>38/1,3<br>104/3,4 |     |      |     |
| Календарний план*                                                                                                 |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |     |      |     |
| № з/п                                                                                                             | Найменування тем                                                                      | Розподіл навчального часу годин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |     |      |     |
|                                                                                                                   |                                                                                       | ЛК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПЗ                                         | СР  |      |     |
| 1.                                                                                                                | Значення механізованої обробки молока                                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                          | 14  |      |     |
| 2.                                                                                                                | Обладнання для виробництва продукції із незбираного молока та кисломолочних продуктів | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6                                          | 14  |      |     |
| 3.                                                                                                                | Обладнання для виробництва та фасування вершкового масла                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                          | 14  |      |     |
| 4.                                                                                                                | Технологічні схеми приймання і первинної переробки тварин та птиці                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                          | 16  |      |     |
| 5.                                                                                                                | Обладнання для первинної переробки                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                          | 14  |      |     |
| 6.                                                                                                                | Основні технологічні схеми подрібнення м'яса для ковбасних виробів                    | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8                                          | 16  |      |     |
| 7.                                                                                                                | Технологія виробництва консервів, обладнання для пастеризації та стерилізації         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8                                          | 16  |      |     |
| Всього                                                                                                            |                                                                                       | 38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 38                                         | 104 |      |     |
| *Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу                          |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |     |      |     |
| 6. Порядок та критерії оцінювання                                                                                 |                                                                                       | Викладач наводить таку інформацію:<br>- усне опитування за темами лекційних і практичних занять;<br>- іспит у вигляді письмових відповідей на питання теоретичного і практичного курсу за всією програмою навчальної дисципліни;<br>- пропущені лекції відпрацьовуються усно і зараховуються, а лабораторні – після представлення виконаного індивідуального завдання. |                                            |     |      |     |
| Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти                                                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |     |      |     |
| Форма контролю                                                                                                    |                                                                                       | Кількість заходів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оцінка                                     |     | Сума |     |
|                                                                                                                   |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | min                                        | max | min  | max |
| 1. Аудиторна робота в т.ч.:<br>- опитування на занятті<br>- тестовий контроль                                     |                                                                                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                          | 5   | 18   | 30  |
|                                                                                                                   |                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8                                          | 10  | 8    | 10  |
| 2. Самостійна робота в т.ч.:<br>- опитування за програмою самостійної роботи<br>- виконання індивідуальної роботи |                                                                                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                          | 2   | 6    | 12  |
|                                                                                                                   |                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                          | 8   | 4    | 8   |
| Разом                                                                                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |     | 36   | 60  |
| Екзамен                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |     | 24   | 40  |

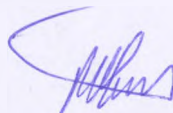
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| Разом по дисципліні                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Відміно                                                     |     |
| 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                                    | <p>Ґрунтується на засадах академічної доброчесності та дотримання вимог, які зазначені для здобувача вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни. Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;</li><li>- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;</li><li>- 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;</li><li>- 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;</li><li>- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою.</li></ul> |                                                             |     |
| 8. Інформаційні джерела                              | <p><b>Базова література</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Мирончук В. Г., Гулий І. С., Пушанко М. М. та ін. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості : підручник. Вінниця : Нова книга, 2011. 648 с.</li><li>2. Маньківський А. Я., Скалецька Л. Ф., Подпрятков Г. І., Сеньків А. М. Технологія зберігання і переробки с.-г. продукції. Київ, 2000. 383 с.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |     |



|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | <p>3. Подпрятів Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, круп та олій. Київ: НАУ, 2000. 202 с.</p> <p>4. Гвоздев О. В., Ялпачик Ф. Ю., Олексієнко В. О. Машина та обладнання хлібопекарського виробництва : підручник. Мелітополь : ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2010. 312 с.</p> <p>5. Дацишин О. В. Машина та обладнання переробних виробництв : навч. посібник для студ. вузів. К. : Вища освіта, 2014. 159 с.</p> <p>Берник П. С. Механічні процеси і обладнання переробного та харчового виробництва : навч. посібник. Львів : Львівська політехніка, 2013. 336 с.</p> <p><b>Допоміжна література</b></p> <p>1. Мирончук В. Г., Орлов Л. О., Українець А. І. та ін. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. Навчальний посібник. Вінниця : Нова книга, 2014. 288 с.</p> <p>2. Гвоздев О. В., Ялпачик Ф. Ю., Рогач Ю. П. та ін. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва : навч. посіб. Суми : Видавництво «Довкілля», 2016. 420 с.</p> <p>3. Паламарчук І. П. Теплообмінні процеси та обладнання переробного та харчового виробництва : навчальний посібник. Львів : Видавництво «Бескид Біт», 2017. 368 с.</p> |
| <b>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти особливими освітніми потребами</b> | Застосовуються електронні варіанти курсу лекцій, практичних занять та індивідуальних завдань, що враховують потреби та індивідуальні можливості ( <a href="https://moodle.mnau.edu">https://moodle.mnau.edu</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>10. Доступ до матеріалів навчання</b>                                    | Робоча програма дисципліни ( <a href="https://www.mnau.edu.ua/files/faculty/tvpptsb">https://www.mnau.edu.ua/files/faculty/tvpptsb</a> ), її силабус ( <a href="https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/kaf-tpsspt/">https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/kaf-tpsspt/</a> ) та навчально-методичний комплекс дисципліни ( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua">https://moodle.mnau.edu.ua</a> ) з необхідним його накопиченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету ( <a href="https://www.mnau.edu.ua/">https://www.mnau.edu.ua/</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Доцентом кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій, кандидатом с.-г. наук, доцентом



Руслан ТРИБРАТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ  
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА  
БІОТЕХНОЛОГІЇ  
КАФЕДРА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

«ПОГОДЖЕНО»

Декан факультету ТВППТСБ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

«15» 96 2024 р. Михайло ГИЛЬ  
«15» 96 2024 р. Дмитро БАБЕНКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ГАЛУЗІ**  
освітньо-професійна програма «Харчові технології»  
для здобувачів першого освітньо-професійного рівня 2-3-го року  
очної (денної) форми навчання  
на 2024-2025 навчальний рік

Освітній ступінь – Бакалавр  
Галузь знань 18 «Виробництво та технології»  
Спеціальність 181 «Харчові технології»  
Мова викладання – українська

Миколаїв  
2024

*Григор*

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «Харчові технології», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 22.02.2022 р. (протокол №7), чинної згідно наказу по університету №37-О від 14.03.2022р.

Розробник програми: кандидат с.-г. наук, доцент Р. О. Трибрат, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету.

Протокол № 14 від «17» червня 2024 року.

Завідувачка кафедри,  
кандидатка с.-г. наук, доцентка

Олена ПЕТРОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету

Протокол № 11 від «24» червня 2024 року.

Голова науково-методичної комісії  
кандидатка с.-г. наук, доцентка

Галина КАЛИНИЧЕНКО

### **1. Анотація**

Забезпечує підготовку спеціаліста, здатного самостійно здійснювати підбір машин та обладнання для механізації цехів по переробці продукції для харчової промисловості. Виконувати технологічне налагоджування машин з дотриманням правил техніки безпеки і пожежної безпеки, контролювати якість роботи машин.

### **Annotation**

Provides preparation of specialist able independently to carry out the selection of machines and equipment for mechanization of farms of a different size and production specialization. To execute the technological adjusting of machines with the observance of rules of accident and fire safety prevention, control quality of work of machines.

### **2. Опис навчальної дисципліни**

#### **Технологічне обладнання галузі**

Галузь знань: **18 – Виробництво та технології**

Спеціальність: **181 Харчові технології**

Освітній ступінь: **Бакалавр**

Кваліфікація: **Бакалавр з харчових технологій**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Обов'язкова**

Семестр **4, 5**

Кількість кредитів ECTS **6,0**

Кількість модулів **3**

Загальна кількість годин **180**

**Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:**

Лекції **38**

Практичні заняття **38**

Самостійна робота **104**

Форма підсумкового контрольного заходу **залік, екзамен**



### 3. Мета вивчення навчальної дисципліни

*Мета дисципліни:* технологічне обладнання галузі – це дисципліна, яка має за мету дати наукові основи вибору і високоефективного використання технологічних комплексів та окремих засобів механізації виробництва переробки продукції в харчовій промисловості.

*Завдання дисципліни:* Основна мета курсу – це підготовка фахівців високого професійного рівня, які знають будову, робочі процеси і регулювання обладнання для переробки продукції, спроможні отримувати високоякісну продукцію в умовах механізації як окремих трудомістких операцій, так і при комплексній механізації переробної галузі виробництва.

Основна задача навчального модуля є вивчення будови, робочого процесу машин і технологічних ліній для механізації процесів переробки продукції тваринництва, основи експлуатації, регулювання та правила технічного обслуговування обладнання; правила техніки безпеки, та пожежної безпеки при використанні машин; санітарно-гігієнічні вимоги до машин та обладнання.

*Предмет дисципліни:* вивчення будови, робочого процесу машин і технологічних ліній для механізації процесів переробки продукції тваринництва, основи експлуатації, регулювання та правила технічного обслуговування обладнання; правила техніки безпеки, та пожежної безпеки при використанні машин; санітарно-гігієнічні вимоги до машин та обладнання.

#### - *Інтегральна компетентність*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

#### - *Фахові (предметні) компетентності:*

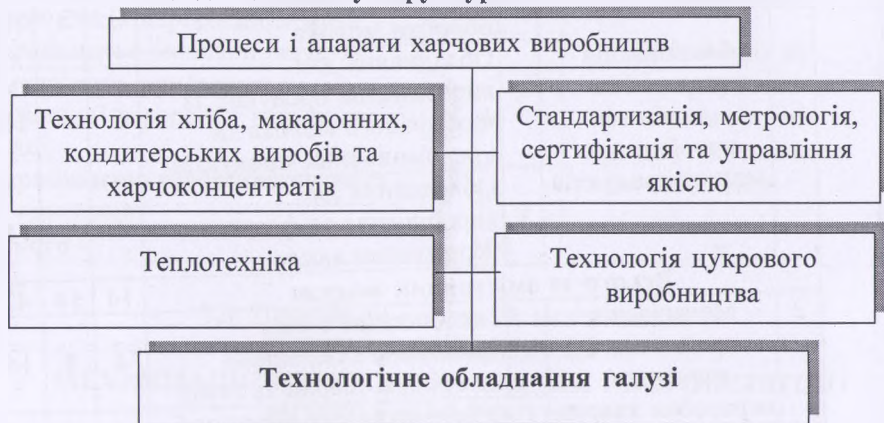
ФК21. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів

#### - *Програмні результати навчання:*

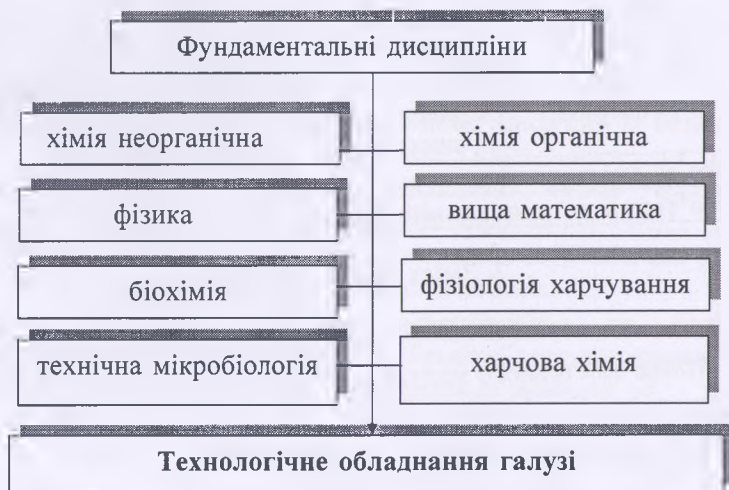
ПРН13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні

схеми виробництва харчових продуктів запроєктованого асортименту.

#### 4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



#### 5. Передумови для вивчення дисципліни



## 6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

| Змістовний модуль                     |                                                             | Теми |                                                                                       | Обсяги годин |    |     |       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|-----|-------|
| №                                     | назва                                                       | №    | назва                                                                                 | ЛК           | ПЗ | СР  | Разом |
| 1                                     | Механізація переробки молока і виробництво молокопродуктів  | 1    | Значення механізованої обробки молока                                                 | 4            | 4  | 14  | 22    |
|                                       |                                                             | 2    | Обладнання для виробництва продукції із незбираного молока та кисломолочних продуктів | 6            | 6  | 14  | 26    |
|                                       |                                                             | 3    | Обладнання для виробництва та фасування вершкового масла                              | 4            | 4  | 14  | 22    |
| Всього за змістовний модуль           |                                                             |      |                                                                                       | 14           | 14 | 42  | 70    |
| 2                                     | Механізація приймання і первинної переробки тварин та птиці | 1    | Технологічні схеми приймання і первинної переробки тварин та птиці                    | 4            | 4  | 16  | 24    |
|                                       |                                                             | 2    | Обладнання для первинної переробки                                                    | 4            | 4  | 14  | 22    |
| Всього за змістовний модуль           |                                                             |      |                                                                                       | 8            | 8  | 30  | 46    |
| 3                                     | Виробництво ковбасних виробів та консервів                  | 1    | Основні технологічні схеми подрібнення м'яса для ковбасних виробів                    | 8            | 8  | 16  | 32    |
|                                       |                                                             | 2    | Технологія виробництва консервів, обладнання для пастеризації та стерилізації         | 8            | 8  | 16  | 32    |
| Всього за змістовний модуль           |                                                             |      |                                                                                       | 16           | 16 | 32  | 64    |
| Всього годин по навчальній дисципліні |                                                             |      |                                                                                       | 38           | 38 | 104 | 180   |

## 7. Зміст навчальної дисципліни

### 7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

| Назва змістовного модуля                                    | Кількість годин і кредитів |            |              |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|--------------|
|                                                             | год                        | кредитів   | %            |
| Механізація переробки молока і виробництво молокопродуктів  | 70                         | 2,3        | 39,0         |
| Механізація приймання і первинної переробки тварин та птиці | 46                         | 1,6        | 25,5         |
| Виробництво ковбасних виробів та консервів                  | 64                         | 2,1        | 35,5         |
| <b>Всього</b>                                               | <b>180</b>                 | <b>6,0</b> | <b>100,0</b> |

## 7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

| Назва змістовного модуля                                    | Кількість годин | Термін виконання                                                            |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Механізація переробки молока і виробництво молокопродуктів  | 70              | Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу |
| Механізація приймання і первинної переробки тварин та птиці | 46              |                                                                             |
| Виробництво ковбасних виробів та консервів                  | 64              |                                                                             |
| <b>Всього</b>                                               | <b>180</b>      | <b>х</b>                                                                    |

## 7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

### ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1

#### МЕХАНІЗАЦІЯ ПЕРЕРОБКИ МОЛОКА І ВИРОБНИЦТВО МОЛОКОПРОДУКТІВ

**Тема 1. Значення механізованої обробки молока.** Технологічні схеми підготовки молока до переробки. Будова, робочий процес і технічні регулювання машин для приймання, зберігання і транспортування молока. Будова, робочий процес та регулювання машин для механічної та теплової обробки молока.....4 год.

**Keywords:** milk fat, protein, milk sugar, minerals, milk.

**Тема 2. Обладнання для виробництва продукції із незбираного молока та кисломолочних продуктів.** Обладнання для питного молока. Нормалізація молока. Технологічні схеми виробництва кисломолочних продуктів, м'якого сиру та виробів.....6 год.

**Keywords:** equipment for the production of whole milk and sour milk products, drinking milk equipment, milk normalization.

**Тема 3. Обладнання для виробництва та фасування вершкового масла.** Типи обладнання. Технічні характеристики, будова та робота. Масло виготовлювачі. Конструкція та принцип дії.....4 год.

**Keywords:** equipment for the production and packaging of butter, types of equipment, specifications, structure and work, machinists, construction.

### ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2

#### МЕХАНІЗАЦІЯ ПРИЙМАННЯ І ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ ТВАРИН ТА ПТИЦІ

**Тема 1. Технологічні схеми приймання і первинної переробки тварин та птиці.** Механізація вантажно-розвантажувальних робіт, зважування.....4 год.

**Keywords:** technological schemes, mechanization of loading and unloading operations

**Тема 2. Обладнання для первинної переробки.** Конструкція, технічні характеристики.....4 год.

**Keywords:** technological schemes, mechanization of loading and unloading operations, weighing, equipment for primary processing, design, specifications.

### **ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3**

#### **ВИРОБНИЦТВО КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ТА КОНСЕРВІВ**

**Тема 1. Основні технологічні схеми подрібнення.** Машини для подрібнення, дозування, фаршесмішування, виготовлення ковбасних виробів.....8 год.

**Keywords:** main technological schemes of grinding, machines for grinding, dosing, stuffing mixing.

**Тема 2. Технологія виробництва консервів, обладнання для пастеризації та стерилізації.** Обладнання для виробництва м'ясних консервів.....8 год.

**Keywords:** equipment for the production and packaging of butter, types of equipment, specifications, structure and work, machinists, construction.

**Всього: 38 год.**

#### **7.4. Перелік та короткий зміст практичних занять**

| Назва змістовного модуля/тема                                                                                                            | Обсяг годин | Форма контролю         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|
| <b>Змістовний модуль 1. Механізація переробки молока і виробництво молокопродуктів</b>                                                   | <b>14</b>   | <b>х</b>               |
| 1. Конструкція і принцип дії насосу для транспортування молока та молокопродуктів. Конструкція і принцип дії сепараторів молокоочисників | 4           | Індивідуальне завдання |
| 2. Конструкція і принцип дії охолодника молока. Конструкція і робота маслоготовлювача                                                    | 6           | Індивідуальне завдання |
| 3. Будова, технологічний процес роботи охолодника-очисника ОМ-1 та сепараторів СОМ-3-1000                                                | 4           | Індивідуальне завдання |
| <b>Змістовний модуль 2. Механізація</b>                                                                                                  | <b>8</b>    | <b>х</b>               |



|                                                                                 |           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| <b>приймання і первинної переробки тварин та птиці</b>                          |           |                          |
| 1. Будова, технологічний процес роботи                                          | 4         | Індивідуальне завдання * |
| 2. Обладнання для розділювання тушок                                            | 4         | Індивідуальне завдання * |
| <b>Змістовний модуль 3. Виробництво ковбасних виробів та консервів</b>          | <b>16</b> | <b>x</b>                 |
| 1. Конструкція і принцип дії машин для приготування ковбасних виробів           | 8         | Індивідуальне завдання * |
| 2. Конструкція і принцип дії машин для наповнення і фасування м'ясних консервів | 8         | Індивідуальне завдання * |

\* – індивідуальні завдання наведені в методичних рекомендаціях з дисципліни «Технологічне обладнання галузі» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – «Харчові технології»

#### 7.5. Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

| <i>Назва змістовного модуля/тема</i>                                                    | <i>Обсяг годин</i> | <i>Завдання</i>                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Змістовний модуль 1. Механізація переробки молока і виробництво молокопродуктів</b>  | <b>42</b>          | <b>x</b>                                                                                           |
| Технологічне обладнання виробництва кисломолочних продуктів, сметани, вершкового масла  | 14                 | У вигляді схеми, або таблиці, або презентаційного матеріалу                                        |
| Технологічне обладнання виробництва твердого та плавленого сиру                         | 14                 | Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу. Представити дану роботу аудиторії. |
| Технологічне обладнання виробництва казеїну та молочних консервів                       | 14                 | У вигляді схеми, або таблиці, або презентаційного матеріалу                                        |
| <b>Змістовний модуль 2. Механізація приймання і первинної переробки тварин та птиці</b> | <b>30</b>          | <b>x</b>                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                            |            |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|
| Технологічне обладнання приймання і забою м'яса                                                                                                                                            | 16         | Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу |
| Холодильна обробка м'яса та м'ясопродуктів. Технологічне обладнання заморожування та зберігання м'яса та м'ясопродуктів                                                                    | 14         | Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу |
| <b>Змістовний модуль 3. Виробництво ковбасних виробів та консервів</b>                                                                                                                     | <b>32</b>  | <b>x</b>                                                       |
| Машини для крупного подрібнення м'яса. Обладнання для дрібного подрібнення м'яса та м'ясопродуктів. Машини для змішування фаршу. Обладнання для наповнення та формування ковбасних батонів | 16         | Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу |
| Обладнання для підготовки та виготовлення м'ясних консервів. Обладнання для закатування, стерилізації, охолодження консервної продукції                                                    | 16         | Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу |
| <b>Разом по дисципліні</b>                                                                                                                                                                 | <b>104</b> | <b>x</b>                                                       |

## 7.6. Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

### *Питання для поточного контролю знань*

#### **Змістовний модуль 1**

1. Державний стандарт на заготівельне молоко.
2. Виробництво клею та желатину.
3. Методи та методики визначення вмісту жиру в молоці.
4. Вимоги до м'ясної сировини для виготовлення ковбас.
5. Роль прифермських молочних в сучасних умовах розвитку молочної справи, їх функції.
6. Методика визначення титрованої кислотності молока. Оцінка якості харчових жирів.

7. Вода молока. Форми існування. Значення при переробці.
8. Методи та методика визначення бактеріального забруднення молока.

### *Змістовний модуль 2-3*

1. Формування ковбасних виробів.
2. Білки молока їх значення та визначення.
3. Методика визначення активної кислотності молока.
4. Шприцювання, формування та перев'язування ковбасних виробів.
5. Зміни мікрофлори молока при його зберіганні.
6. Методика відбору проб заготівельного молока.
7. Характеристика технологій обсмажування та варіння ковбас.
8. Зміни компонентів та властивостей молока при механічній обробці.
9. Методика визначення вмісту жиру в молоці.
10. Характеристика технологічної операції копчення ковбас.
11. Зміни компонентів та властивостей молока при тепловій обробці.
12. Характеристика технологічних операцій охолодження та сушіння ковбас.

### *Перелік питань для підсумкового контролю знань*

1. Ферменти молока, їх значення та властивості.
2. Методика визначення термостійкості молока.
3. Характеристика жилювання, сортування м'яса яловичини та свинини.
4. Білкові та небілкові речовини молока.
5. Методи визначення сухої речовини молока.
6. Загальна характеристика технологічних процесів виготовлення ковбасних виробів.
7. Бактерицидність молока.
8. Контроль якості молока в залежності від стану здоров'я тварин.
9. Характеристика технологічного процесу виготовлення напівсухих сирокопчених ковбас.
10. Вади заготівельного молока. Шляхи їх усунення.
11. Оцінка якості м'ясних консервів за державним стандартом.
12. Характеристика технологічних процесів подрібнення, соління і дозрівання м'яса.
13. Біохімічні та фізико-хімічні процеси при зберіганні та первинній обробці молока.
14. Визначення якості бджолиного меду.
15. Характеристика технологічних операцій виробництва сирю в'ялених ковбас.
16. Хімічні властивості молока.

17. Товарна та санітарна оцінка харчових жирів.
18. Характеристика виготовлення кормових і технічних жирів.
19. Фізичні властивості молока.
20. Контроль пастеризації молока

**8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни**

*Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час лабораторних і практичних занять та виконання самостійних завдань проводиться за такими критеріями:*

- 1) знання теоретичних питань з технологічним обладнанням;
- 2) знання загальних принципів роботи обладнання в харчовій промисловості;
- 3) розуміння сучасних принципів роботи технологічного обладнання.

*Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни*

| Форма контролю                               | Кількість заходів | Оцінка |     | Сума |     |
|----------------------------------------------|-------------------|--------|-----|------|-----|
|                                              |                   | min    | max | min  | max |
| 1. Аудиторна робота в т.ч.:                  |                   |        |     |      |     |
| - опитування на занятті                      | 6                 | 3      | 5   | 18   | 30  |
| - тестовий контроль                          | 1                 | 8      | 10  | 8    | 10  |
| 2. Самостійна робота в т.ч.:                 |                   |        |     |      |     |
| - опитування за програмою самостійної роботи | 6                 | 1      | 2   | 6    | 12  |
| - виконання індивідуальної роботи            | 1                 | 4      | 8   | 4    | 8   |
| Разом                                        |                   |        |     | 36   | 60  |
| Екзамен                                      |                   |        |     | 24   | 40  |
| Разом по дисципліні                          |                   |        |     | 60   | 100 |

**Підсумковий контроль** знань здійснюється шляхом складання екзамену у письмовій формі. До екзамену допускається здобувач вищої освіти, який виконав не менше 90% лабораторних завдань та набрав під час опитування та тестування від 36 до 60 балів

Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на екзамен, наступні:

- «відмінно» – здобувач вищої освіти дав правильні і вичерпні відповіді на поставлені теоретичні і практичні питання, в яких він показав глибокі знання матеріалу, посиляючись на нормативні

документи, що використовуються для розкриття поставлених завдань;

- «добре» – здобувач вищої освіти дав правильні відповіді на поставлені теоретичні і практичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, при цьому орієнтується в основних методиках проведення досліджень;

- «задовільно» – здобувач вищої освіти дав правильні відповіді на поставлені теоретичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, проте не вказує на основні методики і нормативні документи;

- «не задовільно» – здобувач вищої освіти дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу.

*Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання*

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                               |
|----------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| 90 - 100                                     | A           | відміно                                                     |
| 82 - 89                                      | B           | добре                                                       |
| 75 - 81                                      | C           |                                                             |
| 64 - 74                                      | D           |                                                             |
| 60 - 63                                      | E           | задовільно                                                  |
| 35 - 59                                      | FX          | не задовільно з можливістю повторного складання             |
| 0 - 34                                       | F           | не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

## **9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

*Лабораторія технологій хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчо концентратів*

*№ 213 (38,0 м²)*

*Навчальний корпус № 1, вул. Генерала Карпенка, 73*

*Спеціальне технічне обладнання:*

Мультимедійне обладнання:

- екран проєкційний переносний Elit Screens T85NWS1– 1 шт.
- проєктор Epson EB-S12 LCD – 1 шт.
- нетбук Lbook A-E102 AtomN455 – 1 шт.

*Прикладне програмне забезпечення:*



Корпоративне ліцензування «Volume Licensing», Parent program: OPEN 93947897ZZE1608, Software Assurance (SA) №63986644, 63986649, 63986652:

Office Prol Plus 2013 with SP1 – 1 од.

Windows 8.1 Pro – 1 од.

Mozilla Firefox – 1 од.

Доступ до мережі Internet.

## **10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів**

### **10.1 Базова література**

1. Мирончук В. Г., Гулий І. С., Пушанко М. М. та ін. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості : підручник. Вінниця : Нова книга, 2011. 648 с.

2. Маньківський А. Я., Скалецька Л. Ф., Подпрятів Г. І., Сеньків А. М. Технологія зберігання і переробки с.-г. продукції. Київ, 2000. 383 с.

3. Подпрятів Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, круп та олій. Київ : НАУ, 2000. 202 с.

4. Гвоздев О. В., Ялпачик Ф. Ю., Олексієнко В. О. Машина та обладнання хлібопекарського виробництва : підручник. Мелітополь : ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2010. 312 с.

5. Дацишин О. В. Машина та обладнання переробних виробництв : навч. посібник для студ. вузів. К. : Вища освіта, 2014. 159 с.

6. Берник П. С. Механічні процеси і обладнання переробного та харчового виробництва : навч. посібник. Львів : Львівська політехніка, 2013. 336 с.

### **10.2 Допоміжна література**

1. Мирончук В. Г., Орлов Л. О., Українець А. І. та ін. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. Навчальний посібник. Вінниця : Нова книга, 2014. 288 с.

2. Гвоздев О. В., Ялпачик Ф. Ю., Рогач Ю. П. та ін. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва : навч. посіб. Суми : Видавництво «Довкілля», 2016. 420 с.

3. Паламарчук І. П. Теплообмінні процеси та обладнання переробного та харчового виробництва : навчальний посібник. Львів : Видавництво «Бескид Біт», 2017. 368 с.

**ДОДАТОК**  
до робочої програми 2024-2025 н. р. навчальної дисципліни  
**ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ГАЛУЗІ**

Перелік внесених змін на 2024-2025 н. р.

| № | Зміст змін                                                                                   | Підстава                                               | Примітки |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|
| 1 | додано перелік інструментів та обладнання, використання яких передбачає навчальна дисципліна | більш повно розкривається методика вивчення дисципліни |          |
| 2 | оновлено перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів         | осучаснення літературного матеріалу                    |          |
|   |                                                                                              |                                                        |          |
|   |                                                                                              |                                                        |          |
|   |                                                                                              |                                                        |          |

Розробник програми:  
кандидат с.-г. наук, доцент

Руслан ТРИБРАТ

Завідувачка кафедри,  
кандидатка с.-г. наук, доцентка

Олена ПЕТРОВА