

Циклова комісія харчових технологій та готельно-ресторанної справи

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ГАЛУЗІ**

*(назва навчальної дисципліни)*

<b>освітній рівень</b>	початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти <i>(назва освітнього рівня)</i>
<b>галузь знань</b>	18 Виробництво та технології <i>(шифр і назва галузі знань)</i>
<b>спеціальність</b>	181 Харчові технології <i>(код і назва спеціальності)</i>
<b>спеціалізація</b>	Зберігання, консервування та переробка м'яса <i>(назва спеціалізації)</i>
<b>освітня програма</b>	Зберігання, консервування та переробка м'яса
<b>мова навчання</b>	<i>(назва освітньої програми)</i> українська

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологічне обладнання галузі» розроблена на підставі програми навчальної дисципліни «Технологічне обладнання галузі» затвердженої на засіданні Педагогічної ради Харківського торговельно-економічного коледжу КНТЕУ (протокол від «30» 06 2020 р. № 5).

Розробник Дюкарева Г.І.- кандидат технічних наук, доцент, викладач викладач циклової комісії харчових технологій та готельно-ресторанної справи


Затверджено на засіданні циклової комісії харчових технологій та готельно-ресторанної справи (протокол від «26» 06 2020 р. № 8).

Голова циклової комісії харчових технологій  
та готельно-ресторанної справи



(Р.Р. Зоря)

**Погоджено:**

Заступник директора з навчально-методичної роботи  Л.М. Біленко

Методист вищої категорії  В.М. Тихонович

Завідувач відділення харчових технологій та ресторанного бізнесу  О.О. Золотухіна

## Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Технологічне обладнання галузі» є складовою освітньої професійної програми підготовки здобувачів освіти початкового рівня (короткого циклу) вищої освіти, галузі знань 18 «Виробництво та технології», спеціальності 181 «Харчові технології», спеціалізація «Зберігання, консервування та переробка м'яса».

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Технологічне обладнання галузі» є формування системи знань та придбання студентами необхідних навичок пов'язаних з призначенням, вибором, розміщенням, експлуатацією, її удосконаленням, технічним обслуговуванням та механізацією технологічних процесів, приготування продукції м'ясопереробної промисловості; теплового, холодильного, торговельного та фасовочно – пакувального обладнання для галузі.

## Обсяг навчальної дисципліни

Форми здобуття освіти	Кредити ЄКТС	Години	Навчальні заняття				Самостійна робота
			лекції	практичні	семінарські	лабораторні	
Денна	6,0	180	44	40	-	-	96
Заочна	-	-	-	-	-	-	-

Навчальна дисципліна «Технологічне обладнання галузі» вивчається: здобувачами освіти за денною формою на 2 курсі у 3 семестрі і передбачає екзамен

**Статус навчальної дисципліни:** обов'язкова

**Передумовами** вивчення навчальної дисципліни «Технологічне обладнання галузі» є оволодіння фаховими компетентностями, що сформувалися у здобувачів освіти при вивченні таких навчальних дисциплін, як «Товарознавство та технологія зберігання м'яса і м'ясопродуктів», «Технологія м'яса і м'ясопродуктів».

**Очікувані результати навчання:** передбачувані результати вивчення навчальної дисципліни «Технологічне обладнання галузі» мають стати складниками таких програмних результатів навчання: Уміти використовувати інженерне та технологічне обладнання на м'ясопереробних підприємствах з урахуванням функціонального призначення. Демонструвати уміння забезпечувати безпечність праці з дотриманням відповідних вимог, організувати проведення інструктажу працівників підприємства з правил безпечної експлуатації технологічного обладнання, технологічного устаткування, інвентарю тощо( ПРН13).

**Здобувач освіти має розумітися на таких питаннях, як:-** новітні досягнення науково - технічного прогресу, функціональне призначення, будову та принцип дії обладнання м'ясопереробної промисловості, правила експлуатації та техніки безпеки. **Уміти:** правильно експлуатувати технологічне устаткування; мати навички складання та розбирання, настроювання, та регулювання машин і механізмів; виконувати необхідні інженерні розрахунки продуктивності технологічного устаткування і теплових режимів роботи різних видів устаткування.

### Критерії оцінювання результатів навчання

Рівні компетентності	Критерії оцінювання	За 100-бальною шкалою
Низький (недостатній)	Здобувач освіти не засвоїв більшості тем програми навчальної дисципліни, не вміє викласти зміст більшості основних питань. Не виконав більшості завдань кожної теми та поточного контролю в цілому. Володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, викладає його фрагментарно.	1–34
	Здобувач освіти засвоїв лише окремі питання програми навчальної дисципліни. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань. Виконав лише окремі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому. Володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.	35-59
Середній (репродуктивний)	Здобувач освіти недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми програми навчальної дисципліни, не вміє самостійно викласти зміст деяких питань. Окремі завдання кожної теми та поточного контролю виконав не повністю, володіє матеріалом на репродуктивному рівні, здатний відтворити значну його частину, робить спроби аргументувати відповідь прикладами, може відтворити значну частину теоретичного матеріалу.	60-74
Достатній (конструктивний)	Здобувач освіти недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання програми навчальної дисципліни. Вміє самостійно викласти зміст основних питань, виконав завдання кожної теми та поточного контролю в цілому, дає досить повну відповідь на поставлені запитання з незначними не точностями. Певною мірою володіє вивченим обсягом матеріалу, в тому числі і застосовує його при виконанні практичних завдань. Розв'язує практичні завдання в стандартних ситуаціях, може наводити окремі власні приклади на підтвердження своїх думок.	75–89
Достатній (творчий)	Здобувач освіти повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, виявляє глибокі теоретичні знання та уміння застосовувати їх у різноманітних ситуаціях, розуміє значення навчальної дисципліни для своєї професійної підготовки, повністю виконав усі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому. Може наводити переконливі оригінальні приклади з практики для доведення власної позиції. Брав участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях.	90–100

#### Засоби діагностики результатів навчання, методи їх демонстрування

У процесі навчання студентів використовуються наступні методи контролю: систематичний поточний контроль знань під час практичних занять у формі вибіркового усного опитування та тестових завдань, участі в обговоренні проблемних питань, розв'язання самостійних завдань. рубіжний контроль у формі стандартизованого опитування за теоретичними питаннями, виконання студентами письмових тестових завдань. оцінювання рівня виконання самостійної роботи.

**Програма навчальної дисципліни**  
**Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами**  
**Модуль 1 Механічне устаткування**

*Тема 1.1 Загальні відомості про машини та механізми*

Електричне обладнання. Елементи електросилового обладнання. Прилади ручного та дистанційного керування. Прилади захисту. Загальні відомості про деталі машин. Розбірні та нерозбірні з'єднання. Класифікація механічних передач їх будова та область застосування.

*Тема 1.2 Універсальні кухонні машини*

Призначення. Склад і структура універсальної кухонної машини. Види універсальних приводів, принцип їх роботи. Технічна характеристика. Види змінних виконавчих механізмів та універсальних приводів. класифікація універсальних кухонних машин (загального та спеціального призначення), їх призначення і комплектація. Правила експлуатації і техніки безпеки при роботі на універсальних машинах. Кухонні процесори.

*Тема 1.3 Очищувальне устаткування*

Призначення, будова, принцип дії картопле очищувальних машин періодичної та безперервної дії. Принцип будови, роботи рибо очищувача. Технічні характеристики. Правила експлуатації та ТБ при роботі на машинах.

*Тема 1.4 Різальне устаткування*

Технологічна схема та обладнання, яке використовується при механічній обробці овочів. Дискові, роторні, пуансонні, комбіновані машини та механізми для нарізки овочів. Призначення, будова, принцип дії, порядок зберігання, правила експлуатації та техніки безпеки, технічні характеристики машин та механізмів для нарізки овочів. Машини та механізми для протирання овочів та інших продуктів. Призначення, будова, принцип дії, порядок зберігання, правила експлуатації та техніки безпеки, технічні характеристики машин для перемішування та протирання овочів. Машини для нарізки хліба та гастрономії. Призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації та техніки безпеки (ТБ), технічні характеристики машин та механізмів для нарізання хліба та гастрономії.

*Тема 1.5 Розмелювальне - здрібнювальне устаткування.*

Фактори, що впливають на якість здрібнення сировини. М'ясорубки. Машини та механізми для рихлення м'яса. Призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації та ТБ, технічні характеристики. Розмелювальні механізми .Механізми для перемішування фаршу. Призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації та ТБ, технічні характеристики.

*Тема 1.6 Місильно - перемішувальне устаткування.*

Технологічні схеми та обладнання, яке використовується для приготування тіста та кремів. Характеристика різних способів механічного перемішування та їх технологічне призначення. Просіювачі, тістомісильні машини, тісто розкочувальні машини. Призначення, будова, принцип дії, технічні характеристики, правила експлуатації та ТБ. Збивальні машини. Призначення, будова, принцип дії. Технічні характеристики. Правила експлуатації та ТБ при роботі на збивальних машинах.

*Тема 1.7. Мийні машини*

Призначення та класифікація мийного устаткування. Будова та правила експлуатації посудомийних машин періодичної дії. Будова та правила експлуатації посудомийних машин безперервної дії.

*Тема 1.8 Ваговимірювальне та контрольно-касове устаткування*

Призначення ваговимірювального устаткування. Класифікація і літерно-цифрова індексація. Будова та принцип дії електронних вагів. Призначення контрольно-касових машин. Функціональні можливості та технічні характеристики комп'ютерно-касових систем. Призначення контрольно-касових машин. Класифікація, літерно-цифрова індексація ЄККА. Характеристика, принцип роботи,

будова ЄККА.

## **Модуль 2 Теплове устаткування**

### *Тема 2.1 Загальні відомості про теплові апарати та способи теплової обробки*

Мета теплової обробки. Основні, об'ємні та допоміжні способи теплової обробки. Класифікація та індексація теплового устаткування. Основні конструктивні елементи теплових апаратів та тепло генеруючих пристроїв. Правила експлуатації та техніка безпеки теплових апаратів. Електричні нагрівальні елементи. Типи, будова, переваги та недоліки, правила експлуатації та техніки безпеки.

### *Тема 2.2 Апарати НВЧ- та ІЧ-нагріву*

Класифікація, призначення, будова та сфери застосування апаратів з ІЧ- та НВЧ-нагрівом. Шашличні печі, грилі, тостери. ІЧ-апарат безперервної дії. Переваги та недоліки. Апарати НВЧ-нагріву. Класифікація, режим теплової обробки харчових продуктів. Правила експлуатації НВЧ-апаратів.

### *Тема 2.3 Стравоварильне устаткування*

Загальні відомості. Котли для приготування їжі, паро варильний апарат Призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації та техніка безпеки стравоварильного устаткування. Сосиско варка, пристрій варочний електричний, експрес кавоварка. Призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації та ТБ, технічні характеристики.

### *Тема 2.4 Жарочно-пекарське устаткування*

Загальні відомості про жарочно- пекарське обладнання. Скороводи, фритюрниці. Призначення, будова, принцип дії та правила експлуатації. Жарочні та пекарські шафи. Призначення, будова, принцип дії, правила експлуатації та техніки безпеки, технічні характеристики.

### *Тема 2.5 Універсальні теплові апарати.*

Класифікація плит. Вимоги щодо конструкцій плит. Електричні та газові плити. Призначення, будова, принцип дії. Правила експлуатації та ТБ, технічні характеристики.

## **Модуль 3 Технологічне обладнання для виробництва м'ясних продуктів**

### *Тема 3.1 Технологічне обладнання для виробництва харчових продуктів шляхом роз'єднання с/г сировини на компоненти.*

Класифікація машин й обладнання потоково – технологічних ліній забою великої рогатої худоби, свиней, птахства. Стадії технологічного процесу. Автоматизована система переробки тварини. Будова, принцип дії обладнання для оглушення, знекровлення, забілування та розділу. Правила безпечної експлуатації устаткування. Будова, принцип дії обладнання для знімання шкіри. Машини і обладнання для забою свиней без знімання шкіри. Правила безпечної експлуатації. Обладнання ПТЛ забою птиці й обробки тушок. Правилоа експлуатації та техніки безпеки. Обладнання для ведення механічних та гідромеханічних процесів. Обладнання для миття с/г сировини, тари. Призначення, будова, принцип дії обладнання для миття с/г сировини. Мийні машини: К7 – ФМД, барабан К7 – ФЗМ – А, БСН – 1М для промивки субпродуктів, скреб машина К7 – ФУГ – Ш. Санітарна обробка технологічного обладнання. Основні вимоги, правила санітарної обробки, устаткування. Будова, принцип дії машин для миття тари. Стерилізатор: ФО – 221, машини для миття тари: КW – 250, UNW – 1800. Правила безпечної експлуатації обладнання. Технічні характеристики машин.

### *Тема 3.2 Обладнання для подрібнення і перемішування м'ясопродуктів.*

Класифікація машин для подрібнення м'яса й шпикю, вимоги до них. Фактори, які впливають на подрібнення. Будова, принцип дії шпигорізки ГГШМ, вовчків К6 – ФВП – 120, К7 – ФВП – 160 –

2, К6 – ФВЗП – 200, вовчка – дробилки В2 – ФДБ, подрібнювачів : Г7 – ФІР, К7 – ФІГ – С. Будова, принцип дії м'ясорубок: МИМ – 250, МИМ – 500, МИМ – 300, МИМ – 600, МРЕ – 1,5 380/375, МР – 82. Характеристика обладнання для подрібнення від ведучих, світових виробників. Технічні характеристики обладнання. Правила безпечної експлуатації. Обладнання для тонкого подрібнення і перемішування м'ясопродуктів. Призначення, будова, принцип дії куттерів : Л5 – ФКМ, ВК – 125, В2 – ФКН подрібнювачів А1 – ФКЕ/3, Я3 – ФІД, К6 – ФІ2 – М, Я3 – ФІА, правила безпечної експлуатації. Технічні характеристики машин. Призначення, будова, принцип дії фаршомішалок: Л5 – ФМ2 – М – 340, ФММ – 150, Я2 – ФЮБ, Л5 – ФМБ, Л5 – ФМ2 – 4 – 335, Л5 – ФМБ – 630, фаршозмішувачів А1 – ФЛБ/1. Характеристика обладнання для подрібнення від ведучих світових виробників. Технічні характеристики обладнання.

*Тема 3.3 Технологічне обладнання для виробництва харчових продуктів з'єднанням компонентів сільськогосподарської сировини.*

Стадії технологічного процесу виробництва варених, копчених ковбас, лінії виробництва ковбас: ЯГ – ФА2 – Б, В2 – ФЛА, комплекс обладнання В3 – ФФБ. Класифікація обладнання формування ковбасних виробів. Принцип дії, будова шприців: ФНА – 01, ГШУ – 2, В3 – ФКА, Я3 – ФША, ШФВ – 2,78, 221Ф.М.200, ФШЗ – ЛМ, ФШ2 – ЛМ, “Robot” 300 S3, компо – МИНИ 1500. Будова, принцип дії автоматів для формування ковбас: АФСБ – 500, АФС – 1000, В3 – ФФБ. Характеристика обладнання для виробництва ковбас ведучих світових виробників. Технічні характеристики машин. Правила безпечної експлуатації. Обладнання для виробництва натуральних, рублених напівфабрикатів та пельменів. Технологічна схема виробництва натуральних напівфабрикатів. Характеристика лінії А1 – ФЛР, А1 – ФЛУ, ЛНМП – 250, А1 – ФЛУ. Технологічна схема виробництва напівфабрикатів. Характеристика лінії К6 ФЛ 1К – 200, ЛРМП. Будова, принцип дії котлекних автоматів АК – 2М – 40, ФМК – 2000. Правила безпечної експлуатації. Технологічна схема виробництва пельменів. Технологічні лінії виробництва пельменів: В2 – ФПК – 0,5, Я10 – ОАС, лінія виробництва пельменів (равіолі) фірми AGNELLI, будова, принцип дії пельменних автоматів НПА, СУБ – 2 – 67, СУБ – 2Н, СУБ – 6. Правила безпечної експлуатації обладнання. Характеристика технологічного обладнання для виробництва котлет та пельменів від зарубіжних виробників. Технічні характеристики обладнання. Обладнання для виробництва м'ясних консервів. Технологічна схема виробництва м'ясних консервів. Характеристика поточно – механізованої лінії фаршових консервів: А1 – ФКФ. Будова, принцип дії двухкаскадної м'ясорізальної машини, автоматичного дозатора АДМ – 4, агрегатів наповнювачів банок, ротаційної маркувальної машини, автоматичних закаточних машин. Характеристика допоміжного обладнання виробництва консервів. Етикерувальний автомат КЕ – 4, СК – 0,10, лінія миття, сушки, етикетировки консервних банок, іспитувальна автоматична машина СИ1 – БП, Мийна машина для миття банок АКУ. Технічні характеристики машин. Правила безпечної експлуатації.

*Тема 3.4 Обладнання для ведення тепло – масообмінних процесів.*

Будова, принцип дії обладнання для варки, обжарювання : ротаційна піч ЦКБ, термокоагулятор Я6 – ФПК, піч ротаційна К7 – ФП2 – Г, каани : Г2 – ФВА, К7 – ФВ3 – Е, 350305, КВО – 370, Я8 – ФВН, К7 – ФВ2А, КПЕ – 250Г, КПП – 160. Будова, принцип дії для постерізації, стерилізації, шпарки та опалювання. Апарат для стерилізації К7 – ФС2 – Б, трубчастий, теплообмінник “Alfa – laval”, автоклав вертикальний, двокорзинний Б6 – КА2 – В – 2МП, стерилізатор А9 – ФСА, стерилізатор «РОТОМАТ», ротаційний стерилізатор – напівавтомат «АТМОС». Обладнання для шпарки та опалювання : чани шпарильні К7 – ФШ – 2 – К, піч опалювальна К7 – Ф0,2 – Е, піч опалювальна для обробки тушок птахів. Правила безпечної експлуатації устаткування.

*Тема 3.5 Обладнання для охолодження та замороження харчових продуктів.*

Холодильні агенти та хладоносії, їх характеристика. Призначення, класифікація агрегатів холодильних машин. Принципова схема компресійної холодильної машини. Класифікація Холодильного устаткування галузі. Поняття про будову холодильних шафів, збірних холодильних камер, торгівельного холодильного обладнання. Способи охолодження й обладнання холодильних камер. Повітряні, швидкоморозильні камери, швидкоморозильний апарат тунельного типу АСМТ, швидкоморозильний універсальний апарат Я10 – ФАУ. Плиткові морозильні апарати криогенні морозильні агрегати і лінії. Правила безпечної експлуатації. Будова, принцип дії льодогенераторів. Автоматизований роторний льодогенератор АРСА – 10.

Тема 3.6 *Обладнання для засолу, дозрівання та копчення м'яса*

Класифікація засобів засолювання. Обладнання для засолювання і агрегат Я2 – ФХ2Т, комплекс А1 – ФЛБ, засолювальний комплекс ДПП – К0,1, установка В2 – ФПП, посолочний автомат ФАГ багатогілковий шприц «Інжект – стар БІ25». Будова принцип дії обладнання для масування і тумблювання: масажери К – 7 – ФМВ – 10, ДК – 81, барабанний масажер. Установка фірми “Laska” (Австрія). Призначення, класифікація обладнання для копчення. Будова димогенераторів Д9 – ФД2Г. Будова, принцип дії універсальних термокамер С8. 45.185, «Саланф», термошафи ЛС – 1 «Сюрприз», ПО «Стрела», установки копильні УК,000 ПО «Стрела», “AFOSLTD”, автокопилка мала АМ – 360, тунельні термоагрегати. Правила експлуатації, техніки безпеки. Обладнання для засолу, дозрівання та копчення від зарубіжних виробників. Технічні характеристики.

Тема 3.7 *Підійомно – транспортне обладнання.*

Характеристика обладнання для транспортування сировини та готової продукції. Транспортуючі машини, підвісні шляхи, конвейерні системи. Транспортери, конвейерні столи К7 – ФН1 – А, К7 – ФН1 – Б, елеватори: ІЕ – 2М, Г6 – ФЕЦ, Г6 – ФЕР, ЕР – 0,7, К7 – ФКЕ – 6, К7 – ФКЕ – 2, ковшові елеватори. Талі: ТЕ – 1, ТЕ – 2, ТЕ – 0,5. Характеристика ліфтів. Правила експлуатації та техніки безпеки.

Тема 3.8 *Ваговимірвальне та фасовочно – пакувальне обладнання*

Значення, класифікація, умовні позначення торгових ваг. Вимоги, які пред'являються до торгових ваг. Будова, принцип дії ваг товарних, шкальних, шкально – гірних, ваг товарних циферблатних, ваг настільних циферблатних, електронних ваг, автомобільних ваг. Правила експлуатації і техніки безпеки. Значення, класифікація фасовочно – пакувального обладнання. Комплекс пакувальний А5 – ФПК/20, установка В6 – ФДМ, вакуумно – пакувальна машина HENCOVAC – 1900. Характеристика термоусадочних пакувальних, вакуумних камерних машин, термопакувального автомату МТУ – 15Т – А2, установки НИДО – 75 SOBREMESA клипсаторів. Правила експлуатації і техніки безпеки.

Тема 3.9 *Технічне обслуговування та ремонт технологічного обладнання.*

Система півного попереджувального ремонту. Основні положення системи технічного обслуговування та ремонту торгово – технологічного обладнання. Ремонтний цикл та його структура, основні правила експлуатації обладнання



### Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин												
	усього	денна форма						заочна форма					
		аудиторні	у тому числі				самостійна робота	аудиторні	у тому числі				самостійна робота
			лекції	практичні	семінарські	лабораторні			лекції	практичні	семінарські	лабораторні	
<b>Модуль 1 Механічне устаткування</b>													
Тема 1.1 Загальні відомості про машини та механізми	6	2	--	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 1.2 Універсальні кухонні машини	8	4	2	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 1.3 Очищувальне устаткування	4	2	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.4 Різальне устаткування	8	4	2	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 1.5 Розмелювальне – дрібноувальне устаткування.	6	4	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.6 Місильно – перемішувальне устаткування.	4	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.7. Мийні машини	5	2	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Тема 1.8 Ваговимірювальне та контрольно-касове устаткування	4	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>45</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	-	-	<b>23</b>	-	-	-	--	-	-
<b>Модуль 2 Теплове устаткування</b>													
Тема 2.1 Загальні відомості про теплові апарати та способи теплової обробки	9	4	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 2.2 Апарати НВЧ- та ІЧ-нагріву	9	4	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 2.3 Стравоварильне устаткування	9	4	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 2.4 Тепловий розрахунок апаратів	9	4	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 2.5. Жарочно-пекарське устаткування	9	4	2	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-	<b>25</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Перший семестр</b>	<b>90</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	-	-	<b>48</b>	-	-	-	-	-	-

### Модуль 3 Технологічне обладнання для виробництва м'ясних продуктів

Тема 3.1 Технологічне обладнання для виробництва харчових продуктів шляхом роз'єднання с/г сировини на компоненти.	<b>10</b>	6	4	2		6	-	-	-	-	-	-
Тема 3.2 Обладнання для подрібнення і перемішування м'ясопродуктів.	<b>10</b>	4	4	2		6	-	-	-	-	-	-
Тема 3.3 Технологічне обладнання для виробництва харчових продуктів з'єднанням компонентів сільськогосподарської сировини.	<b>10</b>	6	2	2		6	-	-	-	-	-	-
Тема 3.4 Обладнання для ведення тепло – масообмінних процесів.	<b>10</b>	4	2	2		5						
Тема 3.5 Обладнання для охолодження та замороження харчових продуктів.	<b>10</b>	6	2	2		5						
Тема 3.6 Обладнання для засолу, дозрівання та копчення м'яса	<b>10</b>	4	2	2		5						
Тема 3.7 Підйомно – транспортне обладнання.	<b>10</b>	4	2	2		5						
Тема 3.8 Ваговимірювальне та фасовочно – пакувальне обладнання	<b>10</b>	4	2	2		5						
Тема 3.9 Технічне обслуговування та ремонт технологічного обладнання	<b>10</b>	4	2	4		5						
<b>Разом за модулем 3</b>	<b>90</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>20</b>		<b>48</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Другий семестр</b>	<b>90</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>20</b>		<b>48</b>						
<b>Усього</b>	<b>180</b>	<b>84</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	-	-	<b>96</b>	-	-	-	-	-

### Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Години	
		денна форма	заочна форма
<b>Модуль 1 Механічне устаткування</b>			
1	Тема 1.2 Універсальні кухонні машини		
	Тема практичного заняття. «Універсальні кухонні машини»	2	-
2	Тема 1.3 Очищувальне устаткування		
	Тема практичного заняття. «Картоплеочищувачі»	2	-
3	Тема 1.4. Різальне устаткування		
	Тема практичного заняття. «Слайсери»	2	
4	Тема 1.5. Розмелювальне - подрібнювальне устаткування		
	Тема практичного заняття. «Обладнання для подрібнення»	2	
5	Тема 1.8 Ваговимірвальне та контрольно-касове устаткування		
	Тема практичного заняття. «Вивчення конструкцій сучасних ваг»	2	
<b>Разом за модулем 1</b>		<b>10</b>	<b>-</b>
<b>Модуль 2 Теплове устаткування</b>			
1	Тема 2.1 Загальні відомості про теплові апарати та способи теплової обробки		-
	Тема практичного заняття. «Теплові апарати та способи теплової обробки»	2	
2	Тема 2.2 Апарати НВЧ- та ІЧ-нагріву		
	Тема практичного заняття. «Апарати з ІЧ- та НВЧ-нагрівом»	2	--
3	Тема 2.3 Стравоварильне устаткування		-
	Тема практичного заняття. «Варильне устаткування»	2	-
4	Тема 2.4 Тепловий розрахунок апаратів		
	Тема практичного заняття.. «Вивчення будови, принцип дії обладнання для варки, обжарювання та запікання.»	2	
5	Тема 2.5. Жарочно-пекарське устаткування		-
	Тема практичного заняття. «Жарильні та пекарські шафи»	2	-
<b>Разом за модулем 2</b>		<b>10</b>	
<b>Модуль 3 Технологічне обладнання для виробництва м'ясних продуктів</b>			
1	Тема 3.1 Технологічне обладнання для виробництва харчових продуктів шляхом роз'єднання с/г сировини на компоненти.		
	Тема практичного заняття.. «Вивчення конструктивних особливостей, устаткування для забою, знекровлення, зняття шкіри.»	2	
2	Тема 3.2 Обладнання для подрібнення і перемішування м'ясопродуктів.		
	Тема практичного заняття.. «Вивчення будови, принцип дії, правил експлуатації м'ясорубок, вовчків»	2	
3	Тема 3.3 Технологічне обладнання для виробництва харчових продуктів з'єднанням компонентів сільськогосподарської сировини.		
	Тема практичного заняття.. «Вивчення будови, принцип дії, правил безпечної експлуатації обладнання для виробництва варених ковбас»	2	
4	Тема 3.4 Обладнання для ведення тепло – масообмінних процесів		
	Тема практичного заняття.. Вивчення будови, принцип дії обладнання для стерелізації та пастеризації»	2	

5	Тема 3.5 Обладнання для охолодження та замороження харчових продуктів.		
	Тема практичного заняття.. «Побудова холодильної машини»	2	
6	Тема 3.6 Обладнання для засолу, дозрівання та копчення м'яса		
	Тема практичного заняття.. «Вивчення будови, принцип дії обладнання для копчення м'яса»	2	
7	Тема 3.7 Підйомно – транспортне обладнання		
	Тема практичного заняття.. «Вивчення будови, принцип дії транспортуючих машин, конвеєрних систем, елеваторів, ліфтів»	2	
8	Тема 3.8 Ваговимірювальне та фасовочно – пакувальне обладнання		
	Тема практичного заняття.. «Вивчення будова, принцип дії настільних циферблатних, електронних, товарних та автомобільних ваг.».	2	
9	Тема 3.9 Технічне обслуговування та ремонт технологічного обладнання		
	Тема практичного заняття.. «Дослідження технічних характеристик обладнання для виробництва пельменів. Освоєння правил безпечної експлуатації»	4	
<b>Разом за модулем 3</b>		<b>20</b>	<b>-</b>
<b>Усього</b>		<b>40</b>	<b>-</b>

#### Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Години	
		денна форма	заочна форма
	-	-	-

#### Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Години	
		денна форма	заочна форма
	-	-	-
<b>Усього</b>		<b>-</b>	<b>-</b>

#### Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Години	
		денна форма	заочна форма
<b>Модуль 1 Механічне устаткування</b>			
1	Тема 1.1 Загальні відомості про машини та механізми	4	-
2	Тема 1.2 Універсальні кухонні машини	4	-
3	Тема 1.3 Очищувальне устаткування	2	-
4	Тема 1.4. Різальне устаткування	4	-
5	Тема 1.5. Розмелювальне - подрібнювальне устаткування	2	-
6	Тема 1.6 Місильно – перемішувальне устаткування.	2	-
7	Тема 1.7. Мийні машини	3	-
8	Тема 1.8 Ваговимірювальне та контрольно-касове устаткування	2	-
<b>Разом за модулем 1</b>		<b>23</b>	<b>-</b>
<b>Модуль 2 Теплове устаткування</b>			
1	Тема 2.1 Загальні відомості про теплові апарати та способи теплової обробки	5	-
2	Тема 2.2 Апарати НВЧ- та ІЧ-нагріву	5	-
3	Тема 2.3. Стравоварильне устаткування	5	-

4	Тема 2.4 Тепловий розрахунок апаратів	5	-
5	Тема 2.5. Жарочно-пекарське устаткування	5	-
<b>Разом за модулем 2</b>		<b>25</b>	<b>-</b>
<b>Модуль 3 Технологічне обладнання для виробництва м'ясних продуктів</b>			
1	Тема 3.1 Технологічне обладнання для виробництва харчових продуктів шляхом роз'єднання с/г сировини на компоненти.	6	-
2	Тема 3.2 Обладнання для подрібнення і перемішування м'ясопродуктів.	6	
3	Тема 3.3 Технологічне обладнання для виробництва харчових продуктів з'єднанням компонентів сільськогосподарської сировини.	6	-
4	Тема 3.4 Обладнання для ведення тепло – масообмінних процесів	5	-
5	Тема 3.5 Обладнання для охолодження та замороження харчових продуктів.	5	
6	Тема 3.6 Обладнання для засолу, дозрівання та копчення м'яса	5	
7	Тема 3.7 Підйомно – транспортне обладнання	5	
8	Тема 3.8 Ваговимірювальне та фасовочно – пакувальне обладнання	5	
9	Тема 3.9 Технічне обслуговування та ремонт технологічного обладнання	5	
<b>Разом за модулем 3</b>		<b>48</b>	<b>-</b>
<b>Усього</b>		<b>96</b>	<b>-</b>

**Форми поточного та підсумкового контролю:** усний, письмовий, практичний, тестовий, модульний контроль; екзамен

**Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потребою).** Спеціального обладнання та програмного забезпечення при вивченні навчальної дисципліни програмою не передбачено, але передбачене широке використання навчальних презентацій.

#### **Рекомендовані джерела інформації**

##### **Основні:**

1. Гвоздев О.В. Ялпачик Ф.Ю., Рогач Ю.П., Кюрчев Л.М. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва. Суми : «Довкілля» 2010.420 с.
2. Устаткування підприємств харчування. Курсове проектування: навч. посібник: РМОіНМтаСУ /О.І. Черевко, Г.В. Дейниченко, Н.О. Афукова та ін.; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. 2-е вид., перероб., доп. Харків: Факт, 2011. 256 с.
3. Устаткування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл / А.А Мазаракі., С.Л Шаповал., І.І. Тарасенко, Т.Б. Паригіна, О.С. Болілій, О.П Шинкаренко., Н.М Плешкань. Київ.: КНТЕУ, 2013. 640 с.
4. Технологія і механізація виробництва м'ясомолочних продуктів: підручник : рекомендовано МОН України : у 2-х кн. / О. В. Гвоздєв, Ф. Ю. Ялпачик [та ін.] ; за ред. О. В. Гвоздева. Мелітополь: Видавничий будинок ММД, 2012 Кн. 1 : Технологія і механізація виробництва м'яса і м'ясопродуктів. 2012. 532 с.
5. Радченко Л.О., Смирнитська М.Б., Тріщ Р.М. Охорона праці в галузі. Ресторанне господарство і торгівля: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів. Харків: Світ Книги, 2014. 362с.
6. Доценко В.Ф., Губеня В.О. Устаткування закладів ресторанного господарства :підручник. Київ: Кондор-Видавництво, 2016. 636с.
7. Дейниченко Г.В., Афукова Н.О. Постнов Г.М. Устаткування підприємств харчування: практикум. Київ: ІНКОС, 2016. 308с

##### **Додаткові:**

8. Черевко О.І., Новікова О.В., Потапов В.О. Обладнання підприємств сфери торгівлі: навч. посібник. Київ: Ліра. 2010. 648с
9. Тітлов О.С, Горикін С.Ф. Холодильне обладнання підприємств харчової промисловості: навч. посіб. Львів: Новий Світ. 2015. 286 с.

