

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

КАФЕДРА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти бакалавр

(рівень вищої освіти)

галузь знань 24 Сфера обслуговування

(шифр і назва напрямку)

спеціальність 241 Готельно-ресторанна справа

(шифр і назва спеціальності)

Львів-2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства» для студентів спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа»

V с. (денна форма навчання) V-VI с. (заочна форма навчання)

Розробник: к.т.н. Іжевська О.П.

Програма затверджена на засіданні кафедри готельно-ресторанного бізнесу

Протокол від “02” вересня 2019 року № 1

Завідувач кафедри готельно-ресторанного бізнесу

(підпис)

(Голод А.П.)

(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни		
Кількість кредитів – 6	Галузь знань: 24 «Сфера обслуговування»	Денна форма навчання	Заочна форма навчання	
Модулів – 3		241 «Готельно-ресторанна справа»	Нормативна (цикл професійної та практичної підготовки)	
Змістових модулів – 4	Рівень вищої освіти: бакалавр		Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання ___			3-й	3-й
	Семестр			
	V-й		V-й	VI-й
	Лекції (год)			
	46		6	6
	Практичні, семінарські (год)			
30	4	6		
Самостійна робота (год)				
Загальна кількість годин - 180		104	80	78
		Індивідуальні завдання: V семестр – КР		
Тижневих годин для денної форми навчання: V семестр аудиторних - 6 год V семестр самостійна робота студента – 4,5 год		Вид контролю: іспит		

2. Мета і завдання навчальної дисципліни

Предметом дисципліни є сукупність знань про механічне, теплове, холодильне та торговельно-технологічне обладнання, функціональне призначення і особливості конструкцій різних машин і апаратів, правила їх експлуатації і техніки безпеки.

Метою дисципліни є набуття студентами необхідних знань та навичок, пов'язаних із призначенням, вибором, розміщенням, експлуатацією, технічним обслуговуванням механічного, теплового, холодильного та торговельно-технологічного обладнання для закладів готельно-ресторанного господарства, а також формування у студентів системи знань, які необхідні для впровадження нової техніки, комплексної механізації технологічних процесів.

Завдання дисципліни:

- ознайомити студентів з усіма видами механічного, теплового, холодильного та торговельно-технологічного обладнання, функціональним призначенням і особливостями конструкцій різних машин і апаратів, правилами їх експлуатації і техніки безпеки, методикою розрахунку техніко-економічних показників їх роботи;

- забезпечити засвоєння студентами теоретичних основ процесів теплової та механічної обробки продуктів;

- ознайомити студентів з призначенням, класифікацією, будовою, правилами експлуатації ваговимірювального та касового устаткування, торговельних автоматів, холодильних машин;

- надати студентам уміння виконувати необхідні інженерні розрахунки елементів технологічних машин і режимів роботи різних видів обладнання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

Знати: призначення та сферу використання машин і апаратів для механізації технологічних процесів; технічні характеристики обладнання, конструкцію та принцип дії його окремих видів.

Вміти: виконувати інженерно-технологічні розрахунки; проектувати елементи обладнання.

3. Програма навчальної дисципліни МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Загальні відомості про механічне обладнання

Будова технологічної машини. Поняття про цикли: технологічний, робочий. Розрахунок основних експлуатаційних характеристик устаткування. Продуктивність технологічної машини - теоретична, технічна, експлуатаційна, їх взаємозв'язок. Розрахунок та методи підвищення продуктивності. Основні вимоги, що ставляться до конструкцій та матеріалів технологічних машин. Поняття про надійність устаткування.

Тема 2. Універсальні кухонні машини.

Поняття про універсальну кухонну машину, призначення, сфера використання. Універсальні кухонні машини загального та спеціального призначення, комплекти універсальних механізмів до них. Класифікація змінних виконавчих механізмів та їх маркування. Будова та кінематичні схеми універсальних приводів, принцип їх дії. Правила експлуатації універсальних кухонних машин.

Тема 3. Сортувальне-калібрувальне обладнання.

Сутність і технологічні вимоги, що ставляться до процесів сортування, калібрування та просіювання сипких продуктів. Ефективність процесу просіювання. Класифікація просіювачів залежно від форми та характеру руху робочого органу.

Тема 4. Очищувальне обладнання.

Технологічні вимоги, які ставляться до очищення бульбоплодів від шкуринки. Основні способи чищення. Вимоги до основних параметрів та розмірів картоплеочисних машин періодичної дії. Будова та принцип роботи картоплеочисних машин періодичної дії. Правила експлуатації картоплеочисних машин. Конструктивні особливості, принцип роботи та правила експлуатації пристрою для очищення риби від луски.

Тема 5. Подрібнювальне обладнання.

Технологічні вимоги, які ставляться до подрібнених продуктів, ступінь подрібнення. Вплив фізико-механічних властивостей продуктів на конструкцію робочих органів машин для подрібнення. Сфера використання, будова та принцип роботи машин для подрібнення.

Тема 6. Різальне обладнання.

Теоретичні основи різання харчових продуктів. Форма та характер руху різальних інструментів. Характеристика рублячого та ковзаючого різання в обертальному та поступальному русі. Коефіцієнт ковзання. Переваги ковзаючого різання перед рублячим. Основні форми нарізування плодів та овочів. Технологічні вимоги, що ставляться до нарізаних продуктів. Класифікація овочерізальних машин за призначенням. Класифікація машин для подрібнення м'ясних і рибних продуктів. Будова та принцип роботи машин для нарізання гастрономічних продуктів.

Тема 7. Місильно-перемішувальне обладнання.

Технологічні вимоги, що ставляться до процесів перемішування, замішування, збивання, продуктів. Класифікація машин для перемішування та замішування залежно від виду продукту, що обробляється та компонентів.

Тема 8. Мийне обладнання.

Сутність процесу миття. Класифікація мийного обладнання. Машини для миття бульбоплодів та напрямки їх вдосконалення. Класифікація машин для миття посуду. Будова та принцип роботи. Будова машин для миття функціональних емкостей: стелажів, контейнерів та інших габаритних предметів. Правила експлуатації посудомийних машин.

Тема 9. Дозувально-формувальне обладнання.

Технологічні вимоги, що ставляться до штучних виробів, та основні способи поділу продукції на порції. Подвоєний дозувально-формувальний процес. Класифікація дозувально-формувального обладнання за призначенням та структурою робочого циклу. Правила експлуатації.

МОДУЛЬ 2

Змістовий модуль 2.

Тема 10. Загальні відомості про теплове обладнання. Паливо. Теплоносії.

Мета теплової обробки. Показники, що характеризують готовність продуктів. Традиційні та об'ємні способи теплової обробки. Характеристика парку теплового обладнання, що застосовується в галузі. Споживання енергії у світі. Переваги та недоліки використання електричного і газового обладнання. Класифікація палива. Поняття про безпосередній та непрямий обігрів. Характеристика проміжних теплоносіїв. Ефективність перетворення енергії у теплових апаратах.

Тема 11. Загальні принципи будови теплових апаратів.

Класифікація теплового обладнання. Вимоги до теплових апаратів. Принцип їх будови. Техніко-економічні показники теплового обладнання. Уніфікація, стандартизація і літерно-цифрова індексація теплового обладнання. Сучасні напрямки конструювання теплового обладнання. Матеріали, що застосовуються для виготовлення теплових апаратів.

Тема 12. Стравоварильне та жарильно-пекарське обладнання.

Номенклатура, технологічне призначення, галузі застосування, класифікація стравоварильних апаратів. Правила експлуатації стравоварильних котлів. Особливості їх будови та експлуатації. Сковороди. Основні параметри, класифікація, призначення, номенклатура апаратів, способи установки, будова, правила експлуатації. Фритюрниці, їх призначення. Пароконвектомати, їх призначення, будова, переваги над іншими видами теплових апаратів.

Тема 13. Універсальні теплові апарати (плити).

Типи плит. Вимоги до конструкцій плит, їх номенклатура. Характеристика теплотехнічних показників роботи плит. Термін розігрівання до робочого стану. Показник нерівномірності температурного поля на робочих елементах плити, питома металомісткість, ступінь автоматизації. Особливості конструкцій плит із склокерамічною поверхнею та індукційних плит.

Тема 14. Водогрійне обладнання.

Основні вимоги, що ставляться до кип'ятильників, їх класифікація і загальна характеристика. Принципові схеми кип'ятильників, що працюють на різних видах палива. Водонагрівачі, особливості їх конструкцій. Основні техніко-економічні

показники роботи кип'ятильників і водонагрівачів. Регулювання теплових режимів і контроль рівня рідини в кип'ятильниках і водонагрівачах.

Тема 15. Допоміжне обладнання.

Призначення та класифікація допоміжного обладнання. Обладнання для роздачі та самообслуговування: номенклатура, призначення та галузі застосування. Особливості конструкції мармітів, роздавальних та накопичувальних стояків, електротермостатів. Кейтеринг системи. Обладнання для шведських столів.

МОДУЛЬ 3

Змістовий модуль 3.

Тема 16. Теоретичні основи штучного охолодження.

Перспективи розвитку холодильної техніки у сфері виробництва. Фізичні основи отримання низьких температур. Холодильні агенти та холодоносії: теплофізичні, фізико-хімічні та фізіологічні властивості агентів.

Тема 17. Безмашинні засоби охолодження.

Охолодження водяним льодом: безпосереднє охолодження водяним льодом, охолодження з використанням води і проміжного теплоносія. Льодосольове охолодження.

Тема 18. Машинне охолодження.

Принципова схема компресійної холодильної машини та призначення основних її частин. Класифікація компресорів. Основи будови, принцип дії. Класифікація теплообмінних апаратів. Основні фактори, які впливають на ефективність роботи теплообмінних апаратів.

Тема 19. Використання холоду у громадському харчуванні та його апаратурне забезпечення.

Класифікація холодильного обладнання. Поняття про будову стаціонарних холодильних камер. Збірні холодильні камери, холодильні шафи, вітрини прилавки-вітрини. Апарати для охолодження соків. Фризер. Призначення, будова правила експлуатації.

Змістовий модуль 4.

Тема 20. Ваговимірювальне обладнання.

Призначення ваговимірювального обладнання, його місце в технологічному процесі підприємств харчування. Класифікація літерно-цифрова індексація. Будова і принцип дії. Гирі, їх класифікація. Порядок державного і відомчого нагляду і контролю за ваговимірювальним обладнанням.

Тема 21. Підйомно-транспортне обладнання.

Значення і місце механізації вантажно-розвантажувальних робіт на підприємствах харчування. Класифікація підйомно-транспортного обладнання.

Тема 22. Контрольно-касові апарати.

Призначення контрольно-касових машин. Їх місце в організації роботи підприємств харчування. Використання контрольне касових машин в єдиній системі обліку. Електронні контрольно-реєструючі касові машини, їх номенклатура.

Тема 23. Торговельні автомати.

Значення торговельних автоматів для автоматизації технологічних торговельних операцій на підприємствах харчування. Класифікація торговельних автоматів. Сфери їх застосування.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма навчання						Заочна форма навчання					
	усього	У тому числі					усього	У тому числі				
		Лек.	Сем.	Пр.	Лаб.	С.р.		Лек.	Сем.	Пр.	Лаб.	С.р.
Змістовий модуль 1. Механічне устаткування												
Тема 1. Загальні відомості про механічне обладнання	6	2	-	-	-	4	8	2	-	-	-	6
Тема 2. Універсальні кухонні машини.	6	2	-	-	-	4	7	-	-	-	-	7
Тема 3. Сортувально-калібрувальне обладнання.	8	2	-	-	2	4	7	-	-	-	-	7
Тема 4. Очищувальне обладнання.	8	2	-	-	2	4	7	-	-	-	-	7
Тема 5. Подрібнювальне обладнання.	8	2	-	-	2	4	7	-	-	-	-	7
Тема 6. Різальне обладнання.	8	2	-	-	2	4	7	-	-	-	-	7
Тема 7. Місильно-перемішувальне обладнання.	8	2	-	-	2	4	11	2	-	-	2	7
Тема 8. Мийне обладнання.	8	2	-	-	2	4	7	-	-	-	-	7
Тема 9. Дозувально-формувальне обладнання.	8	2	-	-	2	4	7	-	-	-	-	7
Разом за змістовим модулем 1	68	18	-	-	14	36	68	4	-	-	2	62
Змістовий модуль 2. Теплове устаткування												
Тема 10. Загальні відомості про теплове обладнання. Паливо. Теплоносії.	7	2	-	-	-	5	9	2	-	-	-	7
Тема 11. Загальні принципи будови теплових апаратів.	7	2	-	-	-	5	7	-	-	-	-	7
Тема 12. Стравоварильне та жарильно-пекарське обладнання.	11	2	-	-	4	5	9	-	-	-	2	7
Тема 13. Універсальні теплові апарати (плити).	9	2	-	-	2	5	7	-	-	-	-	7
Тема 14. Водогрійне обладнання.	9	2	-	-	2	5	7	-	-	-	-	7
Тема 15. Допоміжне обладнання.	9	2	-	-	2	5	7	-	-	-	-	7
Разом за змістовим модулем 2	52	12	-	-	10	30	46	2	-	-	2	42
Змістовий модуль 3. Холодильне устаткування												
Тема 16. Теоретичні основи штучного охолодження.	6	2	-	-	-	4	6	-	-	-	-	6
Тема 17. Безмашинні засоби охолодження.	6	2	-	-	-	4	6	-	-	-	-	6
Тема 18. Машинне охолодження.	9	2	-	-	2	5	11	2	-	-	2	7
Тема 19. Використання холоду у громадському харчуванні та його апаратурне забезпечення.	7	2	-	-	-	5	7	-	-	-	-	7
Разом за змістовим модулем 3	28	8	-	-	2	18	30	2	-	-	2	26
Змістовий модуль 4. Торгове устаткування												
Тема 20. Ваговимірювальне обладнання.	7	2	-	-	-	5	9	2	-	-	2	7
Тема 21. Підйомно-транспортне обладнання.	9	2	-	-	2	5	7	-	-	-	-	7
Тема 22. Контрольно-касові апарати.	9	2	-	-	2	5	11	2	-	-	2	7
Тема 23. Торговельні автомати.	7	2	-	-	-	5	7	-	-	-	-	7
Разом за змістовим модулем 4	32	8	-	-	4	20	36	4	-	-	4	28
Всього годин	180	46	-	-	30	104	180	12	-	-	10	158

5. ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Тема і зміст заняття	Кількість годин
РОЗДІЛ І. МЕХАНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ		
1	Тема 1. Загальні відомості про механічне обладнання	2
	Будова технологічної машини. Поняття про цикли: технологічний, робочий. Розрахунок основних експлуатаційних характеристик устаткування. Продуктивність технологічної машини - теоретична, технічна, експлуатаційна, їх взаємозв'язок. Розрахунок та методи підвищення продуктивності. Основні вимоги, що ставляться до конструкцій та матеріалів технологічних машин. Поняття про надійність устаткування.	
2	Тема 2. Універсальні кухонні машини.	2
	Поняття про універсальну кухонну машину, призначення, сфера використання. Універсальні кухонні машини загального та спеціального призначення, комплекти універсальних механізмів до них. Класифікація змінних виконавчих механізмів та їх маркування. Будова та кінематичні схеми універсальних приводів, принцип їх дії. Правила експлуатації універсальних кухонних машин.	
3	Тема 3. Сортувальне-калібрувальне обладнання.	2
	Сутність і технологічні вимоги, що ставляться до процесів сортування, калібрування та просіювання сипких продуктів. Ефективність процесу просіювання. Класифікація просіювачів залежно від форми та характеру руху робочого органу.	
4	Тема 4. Очищувальне обладнання.	2
	Технологічні вимоги, які ставляться до очищення бульбоплодів від шкуринки. Основні способи чищення. Вимоги до основних параметрів та розмірів картоплеочисних машин періодичної дії. Будова та принцип роботи картоплеочисних машин періодичної дії. Правила експлуатації картоплеочисних машин. Конструктивні особливості, принцип роботи та правила експлуатації пристрою для очищення риби від луски.	
5	Тема 5. Подрібнювальне обладнання.	2
	Технологічні вимоги, які ставляться до подрібнених продуктів, ступінь подрібнення. Вплив фізико-механічних властивостей продуктів на конструкцію робочих органів машин для подрібнення. Сфера використання, будова та принцип роботи машин для подрібнення.	
6	Тема 6. Різальне обладнання.	2
	Теоретичні основи різання харчових продуктів. Форма та характер руху різальних інструментів. Характеристика рублячого та ковзаючого різання в обертальному та поступальному русі. Коефіцієнт ковзання. Переваги ковзаючого різання перед рублячим. Основні форми нарізування плодів та овочів. Технологічні вимоги, що ставляться до нарізаних продуктів. Класифікація овочерізальних машин за призначенням. Класифікація машин для подрібнення м'ясних і рибних продуктів. Будова та принцип роботи машин для нарізання гастрономічних продуктів.	
7	Тема 7. Місильно-перемішувальне обладнання.	2
	Технологічні вимоги, що ставляться до процесів перемішування, замішування, збивання, продуктів. Класифікація машин для перемішування та замішування залежно від виду продукту, що обробляється та компонентів.	

8	Тема 8. Мийне обладнання.	2
	Сутність процесу миття. Класифікація мийного обладнання. Машина для миття бульбоплодів та напрямки їх вдосконалення. Класифікація машин для миття посуду. Будова та принцип роботи. Будова машин для миття функціональних ємкостей: стелажів, контейнерів та інших габаритних предметів. Правила експлуатації посудомийних машин.	
9	Тема 9. Дозувально-формувальне обладнання.	2
	Технологічні вимоги, що ставляться до штучних виробів, та основні способи поділу продукції на порції. Подвоєний дозувально-формувальний процес. Класифікація дозувально-формувального обладнання за призначенням та структурою робочого циклу. Правила експлуатації.	
РОЗДІЛ II. ТЕПЛОВЕ УСТАТКУВАННЯ		
10	Тема 10. Загальні відомості про теплове обладнання. Паливо. Теплоносії.	2
	Мета теплової обробки. Показники, що характеризують готовність продуктів. Традиційні та об'ємні способи теплової обробки. Характеристика парку теплового обладнання, що застосовується в галузі. Споживання енергії у світі. Переваги та недоліки використання електричного і газового обладнання. Класифікація палива. Поняття про безпосередній та непрямий обігрів. Характеристика проміжних теплоносіїв Ефективність перетворення енергії у теплових апаратах.	
11	Тема 11. Загальні принципи будови теплових апаратів.	2
	Класифікація теплового обладнання. Вимоги до теплових апаратів. Принцип їх будови. Техніко-економічні показники теплового обладнання. Уніфікація, стандартизація і літерно-цифрова індексація теплового обладнання. Сучасні напрямки конструювання теплового обладнання. Матеріали, що застосовуються для виготовлення теплових апаратів.	
12	Тема 12. Стравоварильне та жарильно-пекарське обладнання.	2
	Номенклатура, технологічне призначення, галузі застосування, класифікація стравоварильних апаратів. Правила експлуатації стравоварильних котлів. Особливості їх будови та експлуатації. Сковороди. Основні параметри, класифікація, призначення, номенклатура апаратів, способи установки, будова, правила експлуатації. Фритюрниці, їх призначення. Пароконвектомати, їх призначення, будова, переваги над іншими видами теплових апаратів.	
13	Тема 13. Універсальні теплові апарати (плити).	2
	Типи плит. Вимоги до конструкцій плит, їх номенклатура. Характеристика теплотехнічних показників роботи плит. Термін розігрівання до робочого стану. Показник нерівномірності температурного поля на робочих елементах плити, питома металомісткість, ступінь автоматизації. Особливості конструкцій плит із склокерамічною поверхнею та індукційних плит.	
14	Тема 14. Водогрійне обладнання.	2

	Основні вимоги, що ставляться до кип'ятильників, їх класифікація і загальна характеристика. Принципові схеми кип'ятильників, що працюють на різних видах палива. Водонагрівачі, особливості їх конструкцій. Основні техніко-економічні показники роботи кип'ятильників і водонагрівачів. Регулювання теплових режимів і контроль рівня рідини в кип'ятильниках і водонагрівачах.	
--	--	--

15	Тема 15. Допоміжне обладнання.	2
	Призначення та класифікація допоміжного обладнання. Обладнання для роздачі та самообслуговування: номенклатура, призначення та галузі застосування. Особливості конструкції мармітів, роздавальних та накопичувальних стояків, електротермостатів. Кейтеринг системи. Обладнання для шведських столів.	
РОЗДІЛ III. ХОЛОДИЛЬНЕ УСТАТКУВАННЯ		
16	Тема 16. Теоретичні основи штучного охолодження.	2
	Перспективи розвитку холодильної техніки у сфері виробництва. Фізичні основи отримання низьких температур. Холодильні агенти та холодоносії: теплофізичні, фізико-хімічні та фізіологічні властивості агентів.	
17	Тема 17. Безмашинні засоби охолодження.	2
	Охолодження водяним льодом: безпосереднє охолодження водяним льодом, охолодження з використанням води і проміжного теплоносія. Льодосольове охолодження.	
18	Тема 18. Машинне охолодження.	2
	Принципова схема компресійної холодильної машини та призначення основних її частин. Класифікація компресорів. Основи будови, принцип дії. Класифікація теплообмінних апаратів. Основні фактори, які впливають на ефективність роботи теплообмінних апаратів.	
19	Тема 19. Використання холоду у громадському харчуванні та його апаратне забезпечення.	2
	Класифікація холодильного обладнання. Поняття про будову стаціонарних холодильних камер. Збірні холодильні камери, холодильні шафи, вітрини прилавки-вітрини. Апарати для охолодження соків. Фризер. Призначення, будова правила експлуатації.	
РОЗДІЛ IV. ТОРГОВЕ УСТАТКУВАННЯ		
20	Тема 20. Ваговимірювальне обладнання.	2
	Призначення ваговимірювального обладнання, його місце в технологічному процесі підприємств харчування. Класифікація літерно-цифрова індексація. Будова і принцип дії. Гирі, їх класифікація. Порядок державного і відомчого нагляду і контролю за ваговимірювальним обладнанням.	
21	Тема 21. Контрольно-касові апарати.	2
	Призначення контрольно-касових машин. Їх місце в організації роботи підприємств харчування. Використання контрольно-касових машин в єдиній системі обліку. Електронні контрольно-реєструючі касові машини, їх номенклатура.	
22	Тема 22. Підйомно-транспортне обладнання.	2
	Значення і місце механізації вантажно-розвантажувальних робіт на підприємствах харчування. Класифікація підйомно-транспортного обладнання.	
23	Тема 23. Торговельні автомати.	2

	Значення торговельних автоматів для автоматизації технологічних торговельних операцій на підприємствах харчування. Класифікація торговельних автоматів. Сфери їх застосування.	
	Всього годин	46

6. Теми лабораторно-практичних занять

№ п/п	Тема заняття	Кількість годин
	II семестр	
1	ЛПР 1. Конструктивні особливості та розрахунок сортувальних і калібрувальних машин.	2
2	ЛПР 2. Конструктивні особливості та розрахунок очищувального устаткування.	2
3	ЛПР 3. Конструктивні особливості та розрахунок устаткування для подрібнення.	2
4	ЛПР 4. Конструктивні особливості та розрахунок різального устаткування.	2
5	ЛПР 5. Конструктивні особливості та розрахунок устаткування для перемішування та замішування.	2
6	ЛПР 6. Конструктивні особливості та розрахунок мийного устаткування.	2
7	ЛПР 7. Конструктивні особливості стравоварильного устаткування. ЛПР 8. Конструктивні особливості та розрахунок жарильно-пекарського устаткування.	4
8	ЛПР 9. Конструктивні особливості універсальних теплових апаратів. ЛПР 10. Конструктивні особливості водогрійного та допоміжного устаткування.	4
9	ЛПР 11. Конструктивні особливості та розрахунок холодильного устаткування.	4
10	ЛПР 12. Конструктивні особливості ваговимірювального та підйомно-транспортного устаткування. ЛПР 13. Конструктивні особливості контрольно-касових апаратів.	4
	Всього годин	30

7. Теми семінарських занять

Не передбачено навчальним планом.

8. Самостійна робота

№п /п	Тема і зміст роботи	Кількість годин
Розділ I. МЕХАНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ		

1	Тема 1. Загальні відомості про механічне обладнання	4
	Передавальні механізми машини. Класифікація механічного устаткування.	
2	Тема 2. Універсальні кухонні машини.	4
3	Тема 3. Сортувально-калібрувальне обладнання.	4
4	Тема 4. Очищувальне обладнання.	
	Характеристика очищувального устаткування за призначенням та будовою робочого органа	4

5	Тема 5. Подрібнювальне обладнання.	4
	Машини для приготування картопляного пюре у стравоварильних котлах	
6	Тема 6. Різальне обладнання.	4
	Характеристика процесу різання. М'ясорубка МИМ-82 М. Машини для нарізання м'ясних дрібношматкових напівфабрикатів. Будова, принцип дії бліксерів. Машини для нарізання хліба.	
7	Тема 7. Місильно-перемішувальне обладнання.	4
	Тістомісильні машини безперервної дії	
8	Тема 8. Мийне обладнання.	4
	Машини для миття овочів.	
9	Тема 9. Дозувально-формувальне обладнання.	4
	Будова і принцип дії пельменного апарату. Машини для розкачування тіста. Машини для фасування та пакетування.	
	Всього годин по модулю I	36

Модуль II. ТЕПЛОВЕ УСТАТКУВАННЯ

10	Тема 10. Загальні відомості про теплове обладнання. Паливо. Теплоносії.	9
	Класифікація способів теплової обробки харчових продуктів. Джерела теплоти, теплоносії і теплоізоляційні матеріали. Теплова ізоляція.	
11	Тема 11. Загальні принципи будови теплових апаратів.	7
	Тепловий розрахунок апаратів.	
12	Тема 12. Стравоварильне та жарильно-пекарське обладнання.	9
	Установки НВЧ-нагрівання. Компонування і принцип дії. Правила техніки безпеки. Грилі.	
13	Тема 13. Універсальні теплові апарати (плити).	7
	Вимоги до експлуатації універсальних теплових апаратів і техніка безпеки. Основні правила експлуатації.	
14	Тема 14. Водогрійне обладнання.	7
	Технічні характеристики кип'ятильників. Теплові та експлуатаційні показники роботи кип'ятильників та водонагрівачів. Правила експлуатації.	
15	Тема 15. Допоміжне обладнання.	7
	Технологічні вимоги до допоміжного теплового обладнання. Правила техніки безпеки. Технічні характеристики ліній ЛС. Характеристики роздавальних стійок. Технічні характеристики професійних шведських ліній самообслуговування.	
	Всього годин по модулю II	46

Модуль III. ХОЛОДИЛЬНЕ УСТАТКУВАННЯ

16	Тема 16. Теоретичні основи штучного охолодження.	6
	Фізичні основи і технічні засоби одержання низьких температур.	

	Адіабатичне дроселювання і розширення газу. Термоелектричний ефект. Вибір альтернативних холодоагентів. Теоретичний і дійсний цикл парової холодильної машини. Вибір альтернативних холодоагентів.	
17	Тема 17. Безмашинні засоби охолодження.	6
	Характеристика льодосоляної суміші.	
18	Тема 18. Машинне охолодження.	11
	Основи теорії холодильних машин. Енергетичні втрати в компресорі. Термодинамічні процеси і оборотний цикл. Конденсатори. Повітроохолоджувачі.	
19	Тема 19. Використання холоду у громадському харчуванні та його апаратурне забезпечення.	7
	Регулювання параметрів середовища, що відводить тепло, при холодильній обробці і збереженні продуктів. Сталість температури в охолодженому об'ємі.	
ТОРГОВЕ УСТАТКУВАННЯ		
20	Тема 20. Ваговимірювальне обладнання.	9
	Вимоги до вагів: метрологічні, торгово-експлуатаційні і санітарно-гігієнічні. Перевірка ваговимірювального обладнання.	
21	Тема 21. Підйомно-транспортне обладнання.	7
	Значення і місце механізації вантажно-розвантажувальних робіт на підприємствах харчування. Класифікація підйомно-транспортного обладнання.	
22	Тема 22. Контрольно-касові апарати.	11
	Використання контрольне касових машин в єдиній системі обліку. Електронні контрольні-реєструючі касові машини, їх номенклатура.	
23	Тема 23. Торговельні автомати.	7
	Значення торговельних автоматів для автоматизації технологічних торговельних операцій на підприємствах харчування. Класифікація торговельних автоматів. Сфери їх застосування.	
	Всього годин по модулю III	66
	Всього за навчальний курс	104

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

10. Методи навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни використовуються такі методи:

- лекції із застосуванням технічних засобів (мультимедійний проектор);
- практичні заняття з закріпленням і поглибленням знань студентів з основних проблем курсу через розгляд наочного матеріалу у вигляді кінематичних схем, схем розрізів обладнання, малюнків.

11.

12. Методи контролю

Передбачено такі види контролю навчальної діяльності студентів: поточний, модульний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять у формі фронтального опитування, перевірки готовності студента до лабораторно-практичних занять, перевірки рівня знань, отриманих на лабораторно-практичних заняттях. Завдання поточного контролю оцінюється в межах від 0 до 50 балів.

Модульний контроль здійснюється три рази за семестр.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

13. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування, самостійна робота та модульний контроль																Сума
Модуль 1								Модуль 2					Модуль 3			
T1, T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8, T9	Мкр1	T10, T11	T12	T13, T14	T15	Мкр2	T16, T17, T18, T19	T20, T21, T22, T23	Мкр3	50
2	3	3	3	3	3	3	20	3	4	4	4	15	8	7	15	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
61-63	E	задовільно	
35-60	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Інструктивно-технологічні карти.
2. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з предмету «Устаткування ЗРГ» для студентів спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа / Укладач: Іжевська О.П.-Л.: ЛДУФК ім. І. Боберського, 2018 -135с.
3. Конспект лекцій з предмету «Устаткування ЗРГ» для студентів спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа / Укладач: Іжевська О.П.-Л.: ЛДУФК ім. І. Боберського, 2018 - 235с.
4. Устаткування закладів ресторанного господарства. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа / Укладач: Іжевська О.П.-Л.: ЛДУФК ім. І. Боберського, 2018 - 90с.
5. Збірник слайдів програми Microsoft Office Power Point з предмету «Устаткування ЗРГ» для студентів спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа / Укладач: Іжевська О.П.-Л.: ЛДУФК ім. І. Боберського, 2018.

14. Рекомендована література

Основна:

1. Архипов И.А., Клишин В.Ф. Торговое оборудование. - М.: Экономика, 1990. - 220 с.

2. Бойко М.М. Експлуатація холодильного та торговельного обладнання. - Харків: 2001.
3. Конвісер І.О., Бублик Г.А. Устаткування закладів ресторанного господарства. -К.: КНТЕУ,2005.
4. Ботов М.И., Елхина В.Д. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания. - М.: ИЦ Академия, 2002. - 464 с.
5. Лашутина Н.Г., Верхова Т.А. Холодильные машины и установки. - М.: КолосС, 2006. -440с.
6. Стрельцов А.Н. Холодильное оборудование торговли и общепита. - М.: 2003. 270 с.
7. Оборудование предприятий общественного питания: В 3-х т. - Т.1. Механическое оборудование / Елхина В.Д., Журин А.А., Проничкина Л.П. и др. - М.: Экономика, 1987. - 447 с.

Додаткова:

1. Черевко А.И., Попов Л.Н. Оборудование предприятий общественного питания: В 3-х т. - Т.2. Торгово-технологическое оборудование / - М.: Экономика, 1988. - 287 с.
2. Шеляков О.П. Технологічне обладнання і холодильна техніка. - Кит: Вища школа, - 1996.
3. Щечков Н.Г., Гайворонский К Л. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. - М.: Деловая литература, 2001.
4. Дорохин В.А. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. - Киев: Вища школа, 1987. - 407 с.