



Міністерство освіти і науки України

**ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет мехатроніки та інжинірингу

**Кафедра обладнання та інжинірингу переробних і
харчових виробництв**

**ТЕПЛОВЕ ОБЛАДНАННЯ
ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

Контрольні завдання

**для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
денної та заочної форм навчання
за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»**

**Харків
2025**

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет мехатроніки та інжинірингу

Кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

**ТЕПЛОВЕ ОБЛАДНАННЯ
ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

Контрольні завдання

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
денної та заочної форм навчання
за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

Затверджено
рішенням Науково-методичної комісії
факультету мехатроніки та інжинірингу
Протокол № 4 від 18 лютого 2025 р.

Харків
2025

УДК 641.53.09(079.1)

Т-34

Схвалено
на засіданні кафедри обладнання та інжинірингу
переробних і харчових виробництв
Протокол № 10 від 03 лютого 2025 р.

Рецензенти:

А.Л. Фоцан, професор кафедри харчових технологій в ресторанній індустрії Державного біотехнологічного університету, д-р техн. наук, доцент;

С.В. Прасол, доцент кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв Державного біотехнологічного університету, канд. техн. наук, доцент

Т-34 Теплове обладнання підприємств харчових виробництв [Електронне видання] : контрольні завдання для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» / уклад. : А.О. Шевченко. – Електрон. дані. – Харків : ДБТУ, 2025. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

Контрольні завдання узгоджені з робочою програмою навчальної дисципліни «Теплове обладнання підприємств харчових виробництв» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» та призначені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, денної та заочної форм навчання. Завдання можуть використовуватись для поточного, підсумкового контролю знань та підготовки до практичних робіт в навчальному процесі ДБТУ, а також в інших закладах вищої освіти за умови відповідності тематичного змісту курсу.

Наведені контрольні завдання поділені на дві частини у кількості по 15 завдань з кожної: частина 1 «Загальні поняття про теплову обробку, обладнання та джерела теплової енергії» та частина 2 «Обладнання за видами виробництв»; містять по 10 запитань. Перед кожним завданням наведено опис та критерії оцінювання.

УДК 641.53.09(079.1)

Відповідальний за випуск: О.В. Богомолів, завідувач кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв, д-р техн. наук, професор

© Шевченко А.О., 2025

© ДБТУ, 2025

ЧАСТИНА 1

ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ПРО ТЕПЛОВУ ОБРОБКУ, ОБЛАДНАННЯ ТА ДЖЕРЕЛА ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Контрольне завдання 1.1

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Що таке теплова обробка?
2. Наведіть характеристику процесу випаровування.
3. Наведіть характеристику процесів жарення.
4. Наведіть основні техніко-економічні показники теплового обладнання.
5. Як визначаються коефіцієнти тепловіддачі та теплопередачі?
6. Світлі та темні ІЧ-випромінювачі.
7. Які конструкції парових теплообмінників?
8. Що таке променистий теплообмін?
9. Схема та принцип роботи ванни тривалої пастеризації.
10. Наведіть характеристику проміжних теплоносіїв.

Контрольне завдання 1.2

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Яка мета теплової обробки?
2. Наведіть характеристику процесу випарювання.
3. Основні типи жарильних апаратів.
4. Наведіть класифікацію теплового обладнання.
5. Як здійснюється гідравлічний розрахунок теплообмінників?
6. Наведіть характеристику НВЧ-генераторів.
7. Наведіть приклад підключення парового теплообмінника до системи паропостачання.
8. Наведіть характеристику процесу охолодження.
9. Наведіть характеристику процесу стерилізації.
10. Які основні переваги електронагрівачів?

Контрольне завдання 1.3

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Наведіть класифікацію процесів теплової обробки.
2. Схема та принцип роботи випарного апарата з паровою оболонкою.
3. Схема та принцип роботи сковороди.
4. Поясніть літерно-цифрову індексацію теплового обладнання.
5. Як здійснюється механічний розрахунок теплообмінників?
6. Поясніть схему конструкції магнетрона.
7. Наведіть характеристику твердому та рідкому паливу.
8. Які є способи охолодження?
9. Наведіть характеристику процесів варення.
10. Наведіть характеристику електрофізичних методів обробки.

Контрольне завдання 1.4

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Наведіть об'ємні способи теплової обробки.
2. Наведіть характеристику процесу конденсації.
3. Схема та принцип роботи фритюрниці.
4. Яка індексація застосовується для кожухотрубних теплообмінників?
5. Які основні напрямки вдосконалення теплового обладнання?
6. Принцип здійснення індукційного нагрівання.
7. Що таке паливні камери?
8. Охарактеризуйте процес повітряного охолодження.
9. Основні типи варильних апаратів.
10. Схема та принцип роботи вакуум-сушарки з НВЧ-нагріванням.

Контрольне завдання 1.5

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна

кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Наведіть допоміжні способи теплової обробки.
2. Наведіть характеристику процесів жарення.
3. Схема та принцип роботи жарильної та пекарської шафи.
4. Яку конструкцію мають теплообмінники із оболонками?
5. Наведіть основні види енергоносіїв у тепловому обладнанні.
6. Наведіть схему регулювання потужності конфорок, підключених до однофазної мережі напругою 220 В.
7. Наведіть структуру шару, що горить, твердого палива.
8. Охарактеризуйте процес водяного охолодження.
9. Схеми та принцип роботи стравоварильних котлів з оболонками.
10. Назвіть основні конструктивні елементи теплових апаратів.

Контрольне завдання 1.6

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Наведіть характеристику процесу нагрівання.
2. Види апаратів для конденсації.
3. Наведіть характеристику процесу пастеризації.
4. Яку конструкцію мають кожухотрубні теплообмінники?
5. Що таке паливо? Які основні види палива?
6. Наведіть схему з'єднання «трикутником» до 3-х фазної мережі змінного струму напругою 220 В.
7. Охарактеризуйте процес охолодження льодом.
8. Схема та принцип роботи стравоварильного котла з гнучким електронагрівачем.
9. Наведіть та поясніть принципову схему умовного теплового апарату.
10. Наведіть характеристику рідинних електронагрівачів.

Контрольне завдання 1.7

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів.

Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Які основні способи нагрівання?
2. Схеми та принцип роботи конденсаторів змішування.
3. Апарати для пастеризації.
4. Схема та принцип роботи багатоходового кожухотрубного теплообмінника з U-подібними трубками.
5. Наведіть характеристику проміжних теплоносіїв.
6. Наведіть схеми з'єднання «зіркою» до 3-х фазної мережі змінного струму напругою 380 В та напругою 220 В.
7. Наведіть характеристику процесу випаровування.
8. Схеми та принцип роботи пароварильних шаф.
9. Наведіть основні вимоги до теплового обладнання.
10. Наведіть класифікацію електронагрівачів.

Контрольне завдання 1.8

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Що таке молекулярний теплообмін?
2. Наведіть характеристику процесу плавлення та твердіння.
3. Схема та принцип роботи ванни тривалої пастеризації.
4. Схема та принцип роботи теплообмінника типу «труба в трубі».
5. Які основні переваги електронагрівачів?
6. У чому перевага газоподібного палива?
7. Наведіть класифікацію процесів теплової обробки.
8. Наведіть характеристику процесу випарювання.
9. Схема та принцип роботи пристрою для варення пельменів та вареників.
10. Наведіть вимоги до матеріалів, що застосовуються для виготовлення теплових апаратів.

Контрольне завдання 1.9

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів.

Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Що таке конвективний теплообмін?
2. Наведіть специфічні теплові процеси.
3. Наведіть характеристику процесу стерилізації.
4. Схема та принцип роботи змішувального теплообмінника.
5. Наведіть класифікацію електронагрівачів.
6. Наведіть характеристику газових пальників.
7. Наведіть об'ємні способи теплової обробки.
8. Схема та принцип роботи випарного апарата з паровою оболонкою.
9. Наведіть характеристику процесів жарення.
10. Наведіть основні техніко-економічні показники теплового обладнання.

Контрольне завдання 1.10

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Що таке променистий теплообмін?
2. Наведіть характеристику процесів варення.
3. Наведіть характеристику електрофізичних методів обробки.
4. Схема та принцип роботи зрошувального теплообмінника.
5. Наведіть характеристику рідинних електронагрівачів.
6. Структура факела інжекційного газового пальника.
7. Наведіть допоміжні способи теплової обробки.
8. Схема та принцип роботи сковороди.
9. Основні типи жарильних апаратів.
10. Наведіть класифікацію теплового обладнання.

Контрольне завдання 1.11

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Наведіть характеристику процесу охолодження.

2. Основні типи варильних апаратів.
3. Схема та принцип роботи вакуум-сушарки з НВЧ-нагріванням.
4. Схема та принцип роботи спірального теплообмінника.
5. Наведіть характеристику резистивних електронагрівачів.
6. Поясніть схему інжекційних газових пальників.
7. Наведіть характеристику процесу конденсації.
8. Схема та принцип роботи випарного апарата з центральною циркуляційною трубою.
9. Поясніть літерно-цифрову індексацію теплового обладнання.
10. Як визначаються коефіцієнти тепловіддачі та теплопередачі?

Контрольне завдання 1.12

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Які є способи охолодження?
2. Схеми та принцип роботи стравоварильних котлів з оболонками.
3. Назвіть основні конструктивні елементи теплових апаратів.
4. Схема та принцип роботи пластинчатого теплообмінника.
5. Наведіть характеристику відкритих електронагрівачів.
6. Як визначається теплова потужність газових пальників?
7. Наведіть характеристику процесу нагрівання.
8. Види апаратів для конденсації.
9. Схема та принцип роботи фритюрниці.
10. Яка індексація застосовується для кожухотрубних теплообмінників?

Контрольне завдання 1.13

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Охарактеризуйте процес повітряного охолодження.
2. Схема та принцип роботи стравоварильного котла з гнучким електронагрівачем.
3. Наведіть та поясніть принципову схему умовного теплового апарату.

4. Які існують види розрахунку теплообмінників?
5. Наведіть характеристику конфорок.
6. Що таке теплота згоряння?
7. Які основні способи нагрівання?
8. Схеми та принцип роботи конденсаторів змішування.
9. Схема та принцип роботи жарильної та пекарської шафи.
10. Яку конструкцію мають теплообмінники із оболонками?

Контрольне завдання 1.14

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Охарактеризуйте процес водяного охолодження.
2. Схеми та принцип роботи пароварильних шаф.
3. Наведіть основні вимоги до теплового обладнання.
4. У чому полягає тепловий розрахунок теплообмінників?
5. Наведіть характеристику трубчастих електронагрівачів.
6. Поясніть принцип роботи інжекційних пальників ІЧ-випромінювання.
7. Що таке молекулярний теплообмін?
8. Наведіть характеристику процесу плавлення та твердіння.
9. Наведіть характеристику процесу пастеризації.
10. Яку конструкцію мають кожухотрубні теплообмінники?

Контрольне завдання 1.15

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Охарактеризуйте процес охолодження льодом.
2. Схема та принцип роботи пристрою для варення пельменів та вареників.
3. Наведіть вимоги до матеріалів, що застосовуються для виготовлення теплових апаратів.
4. Як визначається рушійна сила теплообміну?
5. Наведіть характеристику електронагрівачів з проміжним нагріванням.
6. Наведіть характеристику вологої насиченої пари.

7. Що таке конвективний теплообмін?
8. Наведіть специфічні теплові процеси.
9. Апарати для пастеризації.
10. Схеми та принципи роботи багатоходового кожухотрубного теплообмінника з U-подібними трубками.

ЧАСТИНА 2

ОБЛАДНАННЯ ЗА ВИДАМИ ВИРОБНИЦТВ

Контрольне завдання 2.1

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Яке призначення стравоварильного устаткування?
2. Наведіть конструкцію та опис пароварильного апарату.
3. У чому особливості гриля-шаурма?
4. Наведіть схему та опис конструкції електричного кип'ятильника безперервної дії.
5. У чому особливості конструювання апаратів для теплової обробки м'ясопродуктів?
6. Яке призначення, конструкція та принцип роботи пастеризатора?
7. За якими ознаками класифікують хлібопекарські печі?
8. Які бувають котли за конструкцією?
9. Що таке фритюрниця під тиском?
10. У чому особливості пароконвектомата?

Контрольне завдання 2.2

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Назвіть обладнання для варіння.
2. Наведіть принципові схеми сковорід періодичної дії.
3. У чому особливості контактного гриля?

4. Назвіть апарати для приготування гарячих напоїв.
5. Наведіть обладнання для варення м'ясопродуктів.
6. Яка конструкція та принцип роботи пастеризаційно-охолоджувальної установки?
7. Яка будова і принцип функціонування печі хлібопекарської РЗ-ХПІ?
8. Яке призначення жарильних апаратів?
9. На які апарати поділяють пароконвектомати?
10. Наведіть схеми стаціонарних сухих мармітів. Які їх особливості?

Контрольне завдання 2.3

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Яке призначення стравоварильних котлів
2. Наведіть конструкції та особливості сковорід безперервної дії.
3. У чому особливості гриля-саламандера?
4. Які особливості апаратів для приготування кави?
5. Поясніть конструкцію котла Г2-ФВА.
6. Яка конструкція та принцип роботи нагрівача інжекційного типу?
7. Яка будова і принцип функціонування печі «Муссон-ротор 99К»?
8. Наведіть схему та опис конструкції бойлерного пароконвектомата.
9. Що таке марміти?
10. Що таке чафери та яка їх конструкція?

Контрольне завдання 2.4

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Які бувають котли за конструкцією?
2. Яке призначення жарильних та пекарських шаф?
3. Що є універсальними тепловими апаратами?
4. Наведіть схему та опис циркуляційної кавоварки.
5. Поясніть конструкцію апарата для варіння м'яса в шматках.

6. Яка конструкція та принцип роботи вакуум-термічної установки?
7. Яка будова і принцип функціонування печі Г4-ПРЕ?
8. Наведіть принципові схеми сковорід періодичної дії.
9. У чому особливості ротаційних грилів?
10. Яке обладнання відноситься до допоміжного?

Контрольне завдання 2.5

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Наведіть схему та опис стаціонарного котла.
2. Які особливості статичних жарильних та пекарських шаф?
3. У чому особливості та яка класифікація плит?
4. Наведіть схеми стаціонарних сухих мармітів. Які їх особливості?
5. Які особливості пароварильних камер?
6. Класифікація апаратів для бланшування, шпарки та підігріву?
7. Яка будова і принцип функціонування печі «Монсум»?
8. Наведіть конструкції та особливості сковорід безперервної дії.
9. Наведіть схему та опис ротаційного гриля.
10. Яке обладнання відноситься до водонагрівального?

Контрольне завдання 2.6

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Наведіть принципові схеми електричних котлів з прямим нагріванням.
2. Наведіть схему та опис електричної жарильної шафи.
3. У чому особливості електричних плит?
4. Що таке марміти?
5. Поясніть конструкцію пароварильної камери з цегловою кладкою.
6. Яка конструкція та принцип дії ковшового стрічкового бланшувача марки БК?
7. Яка будова і принцип функціонування хлібопекарської печі «Циклон-ротатор-216»?

8. Яке призначення кип'ятильників?
9. Яке призначення марміт з водяним та паровим обігрівом?
10. Яке призначення та особливості теплових шаф?

Контрольне завдання 2.7

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Наведіть схему та опис перекидного котла.
2. У чому особливості газових жарильних та пекарських шаф?
3. Наведіть схеми розташування конфорок електричних плит.
4. Яке обладнання відноситься до допоміжного?
5. Поясніть конструкцію обсмажувальної камери.
6. Яка конструкція та принцип дії барабанного бланшувача?
7. Яка будова і принцип функціонування печі А2-ХПК.2?
8. У чому особливості гриля-шаурма?
9. Наведіть схеми водонагрівачів безперервної дії.
10. Наведіть характеристику способів теплової обробки м'ясопродуктів.

Контрольне завдання 2.8

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Які особливості стравоварильних секційно-модульних котлів?
2. У чому особливості конвекційних печей?
3. У чому особливості газових плит?
4. Яке призначення марміт з водяним та паровим обігрівом?
5. Поясніть конструкцію ротаційної печі К7-ФП2-Г.
6. Яка конструкція та принцип дії шнекового розварювача безперервної дії?
7. Яка будова і принцип дії шафи сушильної РТ-ШС-03?
8. Яке призначення жарильних та пекарських шаф?
9. У чому особливості контактного гриля?
10. Яке призначення кип'ятильників?

Контрольне завдання 2.9

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Назвіть контрольньо-вимірювальну та запобіжну арматуру котлів, їх особливості та призначення.
2. Наведіть опис конструкції конвекційної печі.
3. У чому особливості індукційних плит?
4. Наведіть характеристику способів теплової обробки м'ясопродуктів.
5. У чому особливості копильних шаф та універсальних термокамер?
6. Наведіть класифікацію випарних апаратів.
7. Яка будова і принцип дії сушарки С-109?
8. Які особливості статичних жарильних та пекарських шаф?
9. У чому особливості гриля-саламандера?
10. Наведіть схему та опис конструкції електричного кип'ятильника безперервної дії.

Контрольне завдання 2.10

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Конструкція та принцип дії електроконтактного манометра.
2. У чому особливості фритюрниць?
3. У чому особливості пароконвектомата?
4. Що таке чафери та яка їх конструкція?
5. Поясніть конструкцію копильної установки АФОС.
6. Яка конструкція та принцип дії вакуум-апарата із пароструменевим тепловим насосом?
7. Яка будова і принцип дії вібросушарки Т-250?
8. Наведіть схему та опис електричної жарильної шафи.
9. Що є універсальними тепловими апаратами?
10. Назвіть апарати для приготування гарячих напоїв.

Контрольне завдання 2.11

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Яке призначення та особливості електроварок?
2. Наведіть схему та опис електричної фритюрниці.
3. На які апарати поділяють пароконвектомати?
4. Яке призначення та особливості теплових шаф?
5. Будова та принцип дії термокамери КОН-5.
6. Яка конструкція та принцип дії вертикального автоклава?
7. Яка будова і принцип дії тунельної лоткової сушарки фірми «Теко»?
8. У чому особливості газових жарильних та пекарських шаф?
9. У чому особливості та яка класифікація плит?
10. Поясніть конструкцію котла Г2-ФВА.

Контрольне завдання 2.12

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Наведіть конструкцію та опис електроварки.
2. Що таке фритюрниця під тиском?
3. Наведіть схему та опис конструкції бойлерного пароконвектомата.
4. Яке призначення та особливості теплових стійок?
5. Яке призначення обладнання для теплової обробки молока та молочних продуктів?
6. Назвіть обладнання для теплової обробки кондитерських виробів.
7. Яке призначення стравоварильного устаткування?
8. У чому особливості конвекційних печей?
9. У чому особливості електричних плит?
10. Поясніть конструкцію апарата для варіння м'яса в шматках.

Контрольне завдання 2.13

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в

межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Яке призначення та особливості пароварильних апаратів?
2. У чому особливості ротаційних грилів?
3. Яке обладнання відноситься до водонагрівального?
4. Наведіть схеми теплових стійок.
5. Яка конструкція та принцип роботи відкритого зрошувального охолоджувача?
6. Конструкція та принцип дії варильного котла К-1А.
7. Наведіть опис конструкції конвекційної печі.
8. Наведіть схеми розташування конфорок електричних плит.
9. Які особливості пароварильних камер?
10. Поясніть конструкцію обсмажувальної камери.

Контрольне завдання 2.14

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Яке призначення та особливості сковорід?
2. Наведіть схему та опис ротаційного гриля.
3. Наведіть схеми водонагрівачів безперервної дії.
4. Охарактеризуйте апарати для теплової обробки продуктів у НВЧ-полі.
5. Яка конструкція та принцип роботи пластинчатого закритого теплообмінника? Наведіть схему руху рідин у міжпластинчатих каналах.
6. Конструкція та принцип дії автоматичної темперуючої машини ШТА для шоколадних мас.
7. Назвіть обладнання для варіння.
8. У чому особливості фритюрниць?
9. У чому особливості газових плит?
10. Поясніть конструкцію пароварильної камери з цегловою кладкою.

Контрольне завдання 2.15

Виконання даного контрольного завдання передбачає почергову відповіді на 10 поставлених запитань. Кожна вірна відповідь оцінюється в межах 1-5 балів за кожне запитання. Невірна відповідь – 0 балів. Загальна

кількість балів, що може бути отримана за вірні відповіді – від 1 до 50 балів. Відповідність оцінок виконаного завдання отриманим балам: 1...29 – «незадовільно», 30...36 – «задовільно», 37...44 – «добре», 45...50 – «відмінно».

Надайте відповіді на запитання:

1. Яке призначення жарильних апаратів?
2. У чому особливості роликового гриля?
3. Яке призначення кип'ятильників?
4. Яке призначення та особливості ліній роздачі.
5. Яке призначення, конструктивні особливості та принцип роботи трубчатих теплообмінників?
6. Конструкція та принцип дії змійовикового вакуум-апарату типу 33-А.
7. Яке призначення стравоварильних котлів?
8. Наведіть схему та опис електричної фритюрниці.
9. У чому особливості індукційних плит?
10. Поясніть конструкцію обсмажувальної камери.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Теплове обладнання підприємств харчових виробництв У 2 ч. Ч. 1. Загальні поняття про теплову обробку, обладнання та джерела теплової енергії [Електронне видання] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» / А.О. Шевченко, В.М. Михайлов, С.В. Прасол. Харків : ДБТУ, 2025. 81 с. URL : <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/63077>.

2. Теплове обладнання підприємств харчових виробництв У 2 ч. Ч. 2. Обладнання за видами виробництв [Електронне видання] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» / А.О. Шевченко, С.В. Прасол, О.А. Маяк. Харків : ДБТУ, 2025. 85 с. URL : <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/63253>.

3. Технологічне обладнання та автоматизація виробничих процесів. Ч. 1. Технологічне обладнання [Електронне видання] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної (заочної) форм навчання за спеціальністю 181 «Харчові технології» освітня програма «Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів» / О.А. Маяк, А.О. Шевченко. Харків : ДБТУ, 2024. 67 с. URL : <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/55652>.

4. Процеси і апарати харчових виробництв. У 3 ч. Ч. 2. Теплообмінні процеси [Електронне видання] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 181 «Харчові технології» / В.М. Михайлов, А.О. Шевченко, С.В. Прасол, О.А. Маяк. Харків : ДБТУ, 2024. 152 с. URL : <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/54799>.

5. Технологічне обладнання галузі : опорний конспект лекцій для студентів, що навчаються за спеціалізацією «Технології переробки рослинної і молочної сировини для підприємств харчового бізнесу» (ступінь освіти – бакалавр) / О.Є. Загорулько, С.В. Прасол, А.О. Шевченко. Харків : ХДУХТ, 2019. 92 с.

6. Теплове обладнання : опорний конспект лекцій для студентів напрямку підготовки 6.050502 «Інженерна механіка» усіх форм навчання / Г.В. Дейниченко, З.О. Мазняк, В.М. Червоний. Харків : ХДУХТ, 2012. 104 с.

7. Технологічне обладнання малих харчових та переробних виробництв : навч. посібник у 3 ч. Ч. 1. Технологічне обладнання малих м'ясопереробних виробництв / В.М. Михайлов, І.В. Бабкіна, Б.В. Ляшенко. Харків : ХДУХТ, 2010. 84 с.

8 Технологічне обладнання малих харчових та переробних виробництв : навч. посібник у 3 ч. Ч. 2. Технологічне обладнання малих молоко переробних виробництв / О.І. Черевко [та ін.]. Харків : ХДУХТ, 2012. 135 с.

9. Технологічне обладнання малих харчових та переробних виробництв : навч. посібник у 3 ч. Ч. 3. Технологічне обладнання малих хлібопекарських і макаронних виробництв/ О.І. Черевко [та ін.]. Харків : ХДУХТ, 2013. 96 с.

10. Теплове обладнання підприємств харчування : підручник / В.О. Дорохін, Н.В. Герман, О.П. Шеляков. Полтава : РВВ ПУСКУ, 2004. 583 с.

11. Устаткування закладів ресторанного господарства. Ч. 1 Механічне та теплове устаткування : конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» (Технологія харчування) та «Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства» для студентів напряму підготовки 6.140101 «Готельно-ресторанна справа» / В.Ф. Доценко, В.О. Губеня. Київ : НУХТ, 2010. С. 62-79.

12. Випарювання і випарні апарати у розрахунках і конструюванні : навч. посібник / В.Р. Кулінченко, В.Г. Мирончук. Київ : Кондор, 2006. 392 с.

13. Теплове обладнання підприємств харчових виробництв (спец. 133 «Галузеве машинобудування») : Портал дистанційного навчання Державного біотехнологічного університету. URL :

<http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=2358>

Навчальне електронне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимах

**ТЕПЛОВЕ ОБЛАДНАННЯ
ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

Контрольні завдання

Укладач:

ШЕВЧЕНКО Андрій Олександрович

Підп. до друку 18.02.2025 р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM);
супровідна документація. Об'єм даних 209 Кб. Тираж 10 прим.

Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44