

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

---

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра «Безпека життєдіяльності, екологія та хімія»



## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання практичної роботи

### **РОЗРАХУНОК І ВИБІР ФРИТЮРНИЦІ ДЛЯ КЕЙТЕРИНГУ**

для спеціальності J2 «Готельно-ресторанна справа та кейтеринг»  
денної та заочної форми навчання

за курсом «Устаткування закладів готельно-ресторанної справи»

Одеса – 2026

Методичні вказівки підготував кандидат технічних наук, доцент Перетяка Сергій Миколайович – викладач кафедри «Безпека життєдіяльності, екологія та хімія» Одеського національного морського університету за діючою робочою програмою навчальної дисципліни «Устаткування закладів готельно-ресторанної справи»

Методичні вказівки схвалено кафедрою «Безпека життєдіяльності, екологія та хімія» 26 січня 2026 р., протокол № 9.

Методичні вказівки затверджено на засіданні НМК ННІ інформаційних технологій та інноваційного підприємництва 13 березня 2026 р., протокол № 5.

Рецензент – кандидат географічних наук, доцент М.Є. Даус

## ЗМІСТ

1 Теоретичні відомості	3
2 Практична робота	7
3 Контрольні питання	9
4 Тести для самоперевірки	9

# 1 ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

## 1.1 Опис фритюрниці

У фритюрниці можна приготувати величезну кількість страв, використовуючи метод глибокого смаження (фритюру). Цей метод дозволяє отримати хрустку золотисту скоринку зовні та ніжну, соковиту текстуру всередині.

Страви, які найчастіше готують у фритюрниці: картопля фрі (класика світової кухні), цибулеві кільця, нагетси, креветки в клярі, чебуреки, пиріжки і пончики.

Вибір фритюрниці для кейтерингу залежить від кількох ключових факторів, які визначають її ефективність та зручність використання на виїзних заходах:

- кількість гостей, що визначає необхідну продуктивність та об'єм ванни;
- тип меню (риба, картопля, пончики) може вимагати використання двох незалежних ванн для запобігання змішуванню запахів.

В залежності від джерела живлення використовуються фритюрниці:

- електричні, це найпопулярніші для виїзного обслуговування, відмінно підходять для більшості закритих майданчиків. Вони простіше у транспортуванні, безпечніше та точніше підтримують температуру, однак поступаються у продуктивності газовим;

- газові, підходять для великих заходів на відкритому повітрі (мають значну більшу продуктивність у порівнянні з електричними), де є проблеми з електромережами, але вони складніші в обслуговуванні, вимагають газових балонів і обов'язкової вентиляції при використанні в приміщенні.

Фритюрниці конструктивно виготовляють з однією або з двома чашами. Подвійні фритюрниці дозволяють одночасно готувати різні продукти (наприклад, картоплю та рибу) без змішування запахів. Для виїздів краще вибирати настільні моделі.

З погляду професійного застосування важливо враховувати низку критеріїв:

- температурний режим та асортимент страв: більшість страв можна довести до готовності при температурі 130 – 190 °С, середній діапазон становить 140 – 150 °С;

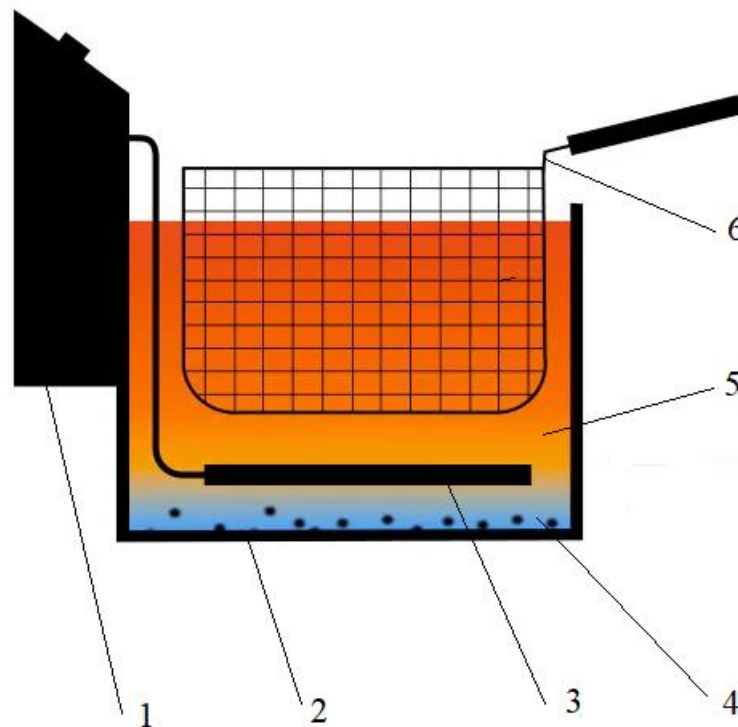
- для визначення продуктивності необхідно орієнтуватися на вихід продукції на годину та на кількість посадкових місць. При цьому важлива характеристика фритюрниці – обсяг ванни з олією. Від нього залежить продуктивність, з якої можливо віддавати готові страви;

- потужність нагрівальних елементів та теплова інерційність фритюрниці. Від них залежить здатність пристрою підтримувати задану температуру, що пов'язане з якістю страв;

- безпека, керування та автоматизація – навіть при найпростішому пристрої у фритюрниці для кейтерингу обов'язково враховуються ці особливості.

Основні частини електричної фритюрниці включають (рис.1):

- корпус та ванна, виготовляються з харчової нержавіючої сталі. Ванна може бути стаціонарною (з краном для зливу олії) або знімною (для зручного миття);
- блок керування (головка), це знімний модуль, на якому розташовані: терморегулятор для вибору температури (зазвичай 60–190°C), світлові індикатори «Мережа» та «Нагрів», аварійний термостат (пристрій, який вимикає прилад при перегріві олії понад 230°C);
- нагрівальні елементи (ТЕНи), мають вигнуту форму для рівномірного прогріву. Вони підняті над дном ванни для створення «холодної зони»;
- кошик, у вигляді сітчастої місткості з термостійкою ручкою та спеціальним гачком для підвішування над ванною, щоб стікала зайва олія;
- холодна зона (Cold Zone), технологічний простір під ТЕНами. Там температура олії нижча, руху олії немає, тому залишки продукту, що опадають на дно, не горять. Це дозволяє довше використовувати олію без появи гіркоти та запаху гару;
- кришка, яка захищає від розбризкування олії під час готування та від пилу під час перерв у роботі.



**Рис.1 – Схема фритюрниці**

1 – блок керування, 2 – ванна, 3 – нагрівальні елементи (ТЕНи), 4 – холодна зона, 5 – гаряча зона, 6 – кошик.

## 1.2 Особливості при роботі з фритюрницею

Суттєво можуть вплинути на результати роботи:

- об'єм і форма ванни для олії – продукти повинні повністю занурюватися в гарячу рідину, але не опускати занадто низько, тому що в нижньому шарі олія холодніша;

- при зануренні в олію холодних і особливо заморожених заготовок виникає ефект пароповітряної подушки навколо них, температура падає, і олія починає просочувати продукт, що призводить до втрати якості;

- олію у фритюрниці слід міняти приблизно через 8 – 10 повних циклів завантаження, інакше вона перегорає, гірчить, змінює запах, стає оліфою з неприємним смаком;

- ефект «холодного дна» – при великій глибині ванни утворюється нижній шар олії зі зниженою температурою, а жаріння відбувається у верхньому киплячому шарі, при цьому від потужності ТЕНів залежить конвекція, тобто перемішування шарів олії.

Необхідно звернути увагу на важливу технологічну особливість – правильне приготування у фритюрі означає знаходження продукту у шарі киплячої олії. Якщо олія охолола, якщо продукт потрапив у холодний шар на 30 – 60 секунд, тоді починається просочування, не утворюється скоринка, руйнується кляр. Заморожена риба і м'ясо при цьому розморожуються в пароповітряній суміші, тобто повністю втрачають свою текстуру. Тому особливу увагу треба приділяти співвідношенню потужності ТЕНів, обсягу ванни та загальної маси продуктів у ній.

Важливо враховувати теплову інерційність – вона відображає затримку за часом, з якою фритюрниця відновлює температуру олії після занурення холодного продукту. Співвідношення олії та продукту має бути не менше 4 до 1, щоб не відбувалося критичного падіння температури. Температура повинна відновитися приблизно за півхвилини, і тут важлива потужність ТЕНів пристрою та об'єм олії у ванні. Економія на потужності нагрівачів – втрата якості страв.

Для розрахунку продуктивності фритюрниці в кейтерингу використовують формулу «Пікового навантаження». У кейтерингу важливий не середній час приготування, а здатність апарату видати потрібну кількість порцій у момент початку банкету або фуршету (табл. 1).

**Таблиця 1. Норми виходу готового продукту**

Захід	Маса порції, м, г
Фуршет	50 – 80
Банкет	100 – 150
Стріт – фуд	150 – 200

Приклад для банкету на 50 осіб:  $50 * 0,100 = 5$  кг готової картоплі фрї.

Розрахунок «Одного циклу» для кейтерингу.

У кейтерингу найчастіше важлива не годинна норма, а об'єм «одного завантаження», щоб подати гаряче всім гостям одночасно. Обов'язково враховувати наступне правило: об'єм продукту за одне завантаження має

становити не більше 20-25 % від об'єму олії. Якщо ви перевантажите кошик, температура олії впаде дуже сильно, продукт стане жирним і м'явим.

Поправка на потужність нагрівачів (ТЕН).

Для кейтерингу вибирають моделі з високою потужністю на літр об'єму, щоб олія швидше відновлювала температуру після завантаження замороженого продукту 1 кВт на кожні 3-4 літри олії, для інтенсивної роботи 1 кВт на кожні 2 літри олії (такі апарати швидше повертаються в робочий режим 170-180 °С).

### 1.3 Безпека при роботі з фритюрницею

При роботі з професійною фритюрницею завжди є ризик опіків від гарячої олії та небезпека пожежі.

1. Умови безпечної експлуатації.

При роботі з фритюрницею потрібен навчений персонал, який знає правила її використання та дії у надзвичайних ситуаціях.

Обов'язкові регулярні перевірки термостату.

Фритюрниця повинна бути правильно розташована: на рівній, твердій, вогнетривкій поверхні, подалі від вогненебезпечних матеріалів (штор, паперових рушників, пластикового посуду).

Неухильно додержуватися рівня олії, тому що недостатня кількість олії може призвести до перегріву елементів, а надмірна до переливання при зануренні продуктів.

Завжди контролювати температуру, ніколи не перевищувати рекомендовану робочу температуру (не вище 190°C). Перегрівання олії підвищує ризик займання та прискорює її псування.

Продукти перед смаженням мають бути максимально сухими, навіть кілька крапель води можуть спричинити бурхливе розбризування олії.

2. У процесі смаження.

Обережно занурювати продукти, кошик з продуктами опускають повільно і обережно, щоб уникнути розбризування гарячої олії.

Забароняється перевантажувати кошик, тому що це знижує температуру олії, погіршує якість смаження та підвищує ризик виливання олії через край.

Персонал повинен використовувати відповідний одяг, що включає нековзке взуття, фартухи та захисні рукавички для запобігання опікам.

3. Обслуговування після використання.

Необхідно дати олії повністю охолонути перед тим, як її зливати, фільтрувати або чистити фритюрницю.

Використовувати вбудований кран для зливу.

4. Дії під час пожежі.

Потрібно зберігати спокій та діяти швидко. По-перше вимкнути живлення фритюрниці. Ніколи не використовуйте воду для гасіння палаючої олії. Накрити палаючу ванну щільною металевою кришкою або вологим важким рушником для перекриття доступу кисню. Можливо використовувати спеціальний вогнегасник класу F (призначений для гасіння палаючих олії або жирів).

Основні типи вогнегасників, які підходять при горінні рослинної олії.

1. Вогнегасники класу F – найкращий вибір, це спеціальні вогнегасники, розроблені конкретно для гасіння пожеж на кухнях, які включають рослинні та тваринні жири у фритюрницях та кухонних плитах.

Вони містять спеціальний розчин (на основі ацетату калію або інших солей). При розпиленні ця рідина вступає в реакцію з гарячим жиром і утворює щільну мильну піну (омилення). Ця піна створює ізолюючий шар, який перекриває доступ кисню й охолоджує олію, запобігаючи повторному займанню. Головні переваги такого вогнегасника: висока ефективність, безпека для використання на кухні, мінімальний ризик розбризкування олії.

2. Вуглекислотні вогнегасники (ВВК) – можливо розглядати як допоміжний варіант. Необхідно враховувати, що їх застосування може спричинити сильне розбризкування через різкий перепад температур. Вони ефективні на початку загоряння. Після використання олія залишається гарячою, тому існує ризик повторного займання.

3. Порошкові вогнегасники (ВП) – альтернативний варіант. Як і вуглекислотні, можуть викликати розбризкування гарячої олії. Крім того, порошок сильно забруднює кухонне обладнання, і його важко прибрати.

## 2 ПРАКТИЧНА РОБОТА

Вибрати із таблиці 2 дані для розрахунку і вибору фритюрниці для приготування картоплі фри при проведенні заходу на відповідну кількість осіб.

**Таблиця 2. Дані для розрахунку**

Перша буква прізвища	Захід	Кількість осіб, z
А, Б	фуршет	55
В	банкет	40
Г	стріт – фуд	30
Д	фуршет	25
Е	банкет	35
Є, Й	стріт – фуд	28
Ж	фуршет	35
З	банкет	30
І, Ш	стріт – фуд	25
Ї, Щ	фуршет	30
К	банкет	27
Л	стріт – фуд	20
М	фуршет	25
Н	банкет	15
О, Я	стріт – фуд	24
П	фуршет	40

Р	банкет	20
С	стріт – фуд	18
Т	фуршет	50
У, Ц	банкет	25
Ф, Ю	стріт – фуд	30
Х, Ч	фуршет	15

2.1 Обираємо масу однієї порції (m, грам) в залежності від заходу з таблиці 1.

2.2 Розраховуємо необхідну масу картоплі на одне завантаження, кг:

$$M = \frac{m \cdot z}{1000}$$

2.3 Визначаємо об'єм олії на один цикл, л:

$$V_0 = 4 \cdot M$$

2.4 Рахуємо об'єм ванни, л:

$$V_B = 1,35 \cdot V_0$$

2.5 Обчислюємо потужність ТЕНів фритюрниці, кВт:

$$N = (0,25 \dots 0,5) \cdot V_0$$

2.6 З таблиці 3 вибираємо фритюрницю, які випускаються промисловістю, записуємо модель, об'єм ванни і потужність ТЕНів.

**Таблиця 3. Каталог фритюрниць**

Назва моделі	Об'єм ванни, V <sub>B</sub> , л	Потужність ТЕН, N, кВт
КИЙ В ФР 4	4	1,7
КИЙ В ФР 5	5	2,2
КИЙ В ФР 8	8	2,5
MasterPro	8	3,5
КИЙ В ФР 11	11	4,0
AIRHOT EF6+6	6+6	5,0
ARACH APFE-47P/PL	13	9,0
Remta R102	8+8	10,0
TATRA TEF.47	18	10,5
HURAKAN HKN-FT1010N	10+10	12,0
GoodFood EF12A2	12+12	13,0

### 3 КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Від чого залежить вибір фритюрниці?
2. Коли обираємо фритюрниці з двома чашами?
3. Для чого потрібна холодна зона у ванні фритюрниці?
4. З якого матеріалу виготовляють ванну для олії у фритюрниці?
5. Вимоги до ванни фритюрниці.
6. Як часто потрібно змінювати олію у фритюрниці?
7. Що знаходиться у блоці керування фритюрниці?
8. За якими параметрами обирають фритюрницю з каталогу?
9. Що таке теплова інерційність фритюрниці?
10. Чому важлива потужність ТЕНів фритюрниці?

### 4 ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

#### Варіант 1

(перша буква прізвища: А; Л; Х; Б; М; Ц; В; Н; Ч; Г; О; Ш; Д; П; Щ)

#### 1. Від чого залежить вибір фритюрниці для кейтерингу?:

а) вид заходу; б) кількість гостей; в) блюда, що будуть готуватися; г) енергоємності; д) наявність вентиляції.

#### 2. Головні переваги газових фритюрниць:

а) точно підтримують температуру; б) потрібна вентиляція при використанні в приміщенні; в) не залежать від електричних мереж; г) прості у транспортуванні; д) значна продуктивність.

#### 3. Головні недоліки електричних фритюрниць:

а) важко контролювати температуру олії; б) потрібна вентиляція при використанні в приміщенні; в) залежать від електричних мереж; г) складні у транспортуванні; д) низька продуктивність.

#### 4. Від чого залежить здатність електричної фритюрниці підтримувати задану температуру олії?:

а) об'єм ванни; б) вид продукту; в) потужність ТЕНів; г) маса продукту; д) кількість ванн.

#### 5. Співвідношення олії та продукту у фритюрниці повинно бути не менше:

а) 1 до 1; б) 2 до 1; в) 4 до 1; г) 5 до 1; д) 10 до 1.

#### 6. Як часто потрібно міняти олію у фритюрниці?:

а) 2 - 4 повних циклів; б) 4 - 6 повних циклів; в) 6 - 8 повних циклів; г) 8 - 10 повних циклів; д) 10 - 12 повних циклів.

**7. Аварійний термостат спрацює, якщо:**

а) зросте тиск у ванні з олією; б) при охолодженні олії до 90 °С; в) при переливі олії; г) при розбризкуванні олії; д) при перегріві олії понад 230 °С.

**8. До чого може призвести надмірна кількість олії:**

а) до перегріву ТЕНів; б) до розбризкуванні олії при зануренні продуктів; в) до переливання при зануренні продуктів; г) до псування олії; д) до зростання температури олії.

**9. Максимальна температура олії у ванні:**

а) 130 °С; б) 150 °С; в) 190 °С; г) 230 °С; д) 250 °С.

**10. Чим гасити палаючу ванну з рослинною олією?:**

а) водою; б) водопінним вогнегасником; в) щільною металевою кришкою; г) вологим важким рушником; д) вогнегасником класу F.

**Варіант 2**

(перша буква прізвища Е; Р; Є; Ж; С; Й; З; Т; Ю; І; Ї; У; К; Ф; Я)

**1. Які страви готують у фритюрниці?:**

а) цибулеві кільця; б) печеню по-домашньому; в) пончики; г) креветки в клярі; д) чебуреки.

**2. Головні недоліки газових фритюрниць:**

а) важко контролювати температуру олії; б) потрібна вентиляція при використанні в приміщенні; в) залежать від електричних мереж; г) складні у транспортуванні; д) небезпека вибуху газового балону.

**3. Головні переваги електричних фритюрниць:**

а) точно підтримують температуру олії; б) потрібна вентиляція при використанні в приміщенні; в) не залежать від електричних мереж; г) прості у транспортуванні; д) значна продуктивність.

**4. Для чого потрібна холодна зона (Cold Zone) у фритюрниці?:**

а) для розморожування риби і м'яса; б) для утворення скоринки; в) довше використовувати олію; г) уникнути пригорання частинок продукту; д) для запобігання критичного падіння температури.

**5. Чому потрібно дотримуватися певного співвідношення олії та продукту у фритюрниці?:**

а) запобігання пригорання продукту; б) збільшення продуктивності; в) для утворення скоринки; г) забезпечення якості страв; д) запобігання критичного падіння температури.

**6. Коли виникне потреба у фритюрниці з двома чашами?:**

а) збільшення асортименту страв, які будуть готуватися; б) збільшення продуктивності; в) покращення якості страв; г) запобігання пригорання продукту; д) запобігання критичного падіння температури.

**7. Вимоги до персоналу, який експлуатує фритюрницю:**

а) знає правила експлуатації; б) ріст не менше 170 см; в) вища освіта; г) знає дії у надзвичайних ситуаціях; д) 2 роки роботи у закладах громадського харчування.

**8. До чого може призвести надмірна кількість олії:**

а) до перегріву ТЕНів; б) до розбризкування олії при зануренні продуктів; в) до переливання при зануренні продуктів; г) до псування олії; д) до зростання температури олії.

**9. До чого може призвести перегрівання олії у ванні вище максимальної температури?:**

а) до підвищення ризику займання; б) до псування олії; в) до перегріву ТЕНів; г) до виходу з ладу фритюрниці; д) до переливання при зануренні продуктів.

**10. Застереження застосування порошкового вогнегаснику для гасіння палаючої рослинної олії?:**

а) існує ризик повторного займання; б) зменшують концентрацію кисню; в) розбризкування гарячої олії; г) порошок сильно забруднює кухонне обладнання; д) при контакті олії з порошком є імовірність вибуху.