

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

«27» травня 2026 р.



Сергій ОКОВИТИЙ

ПОГОДЖЕНО

В.о. проректора  
з науково-педагогічної роботи  
Наталія ГУК

«27» травня 2026 р.

ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ІСПИТУ

для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра  
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста,  
освітнього ступеня магістра)  
за спеціальністю G13 Харчові технології  
(Освітня програма – Харчові технології)



Розглянуто на засіданні вченої ради  
факультету хімічного  
від «25» травня 2026 р., протокол № 10

Голова вченої ради

Віктор ВАРГАЛЮК

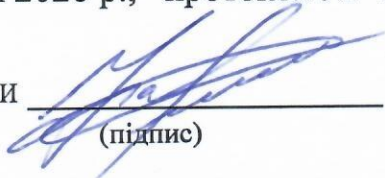
Дніпро-2026

Укладачі програми:

1. Фарісєєв А., завідувач кафедрою харчових технологій, кандидат технічних наук, доцент;
2. Кондратюк Н., доцент кафедри харчових технологій, кандидат технічних наук, доцент;
3. Новік Г., доцент кафедри харчових технологій, кандидат технічних наук;
4. Мацук Ю., доцент кафедри харчових технологій, кандидат технічних наук, доцент.

Програма ухвалена на засіданні кафедри харчових технологій  
від «08» травня 2026 р., протокол № 12

Завідувач кафедри



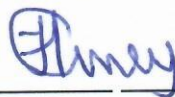
(підпис)

(Андрій ФАРИСЄЄВ)

(ім'я та прізвище)

та на засіданні науково-методичної ради факультету хімічного  
від «19» травня 2026 р., протокол № 13

Голова науково-методичної ради



(підпис)

(Надія СТЕЦЬ)

(ім'я та прізвище)

## 1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Фаховий іспит (ФІ) передбачає перевірку здатності вступника до опанування освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти та набуття особою спеціальних (фахових) компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Результати ФІ зараховуються для конкурсного відбору осіб які на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, освітнього ступеня магістра) вступають на навчання для здобуття ступеня магістра.

Програма фахового іспиту для вступу на навчання за освітнім ступенем магістра за спеціальністю G13 Харчові технології (Освітня програма – Харчові технології) містить питання з таких *нормативних* навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки бакалавра:

1. Технологія галузі №1;
2. Харчові технології №2;
3. Організація виробництва та обслуговування підприємств ресторанного господарства №3;
4. Устаткування в галузі №4;
5. Методи контролю продукції в галузі №5.

## 2. ТЕМАТИКА ОЦІНЮВАННЯ

### 1. Навчальна дисципліна №1 «Технологія галузі»

Тема 1. Технологічне забезпечення якості кулінарної продукції.

Технологічні закономірності виробництва продукції ресторанного господарства. Особливості процесу виробництва продукції ресторанного господарства. Якість продукції ресторанного господарства, її технологічне забезпечення на основі наукових досліджень та з урахуванням технологічних властивостей сировини.

Тема 2. Універсальна продукція ресторанного господарства.

Асортимент і класифікація універсальної продукції та шляхи її використання. Виробництво універсальної продукції ресторанного господарства. Наукове обґрунтування отримання високоякісної універсальної продукції (бульйонів, соусів).

Тема 3. Технологія напівфабрикатів, страв і кулінарних виробів із продуктів рослинного походження.

Характеристика технологічних властивостей вихідної сировини, вимоги до її якості. Технологічні процеси виробництва напівфабрикатів різного ступеня готовності, аналіз цих процесів. Теоретичне обґрунтування оптимальних технологічних схем із метою управління якістю напівфабрикатів.

Фактори, які впливають на інтенсивність фізико-хімічних змін у напівфабрикатах із продуктів рослинного походження під час механічної і теплової обробки, керування зменшенням цих змін. Технологічні схеми виробництва страв і кулінарних виробів із овочів, круп, бобових, а також макаронних виробів та інших виробів з борошна. Формування структурно-механічних характеристик, харчової цінності і органолептичних показників якості готової кулінарної продукції.

Тема 4. Технологія напівфабрикатів, страв і кулінарних виробів із продуктів тваринного походження.

Класифікація і технологія напівфабрикатів, страв і кулінарних виробів із яєць, молочної, м'ясної сировини, птиці, кролів та пернатої дичини, риби і морепродуктів. Вплив особливостей хімічних і технологічних властивостей сировини на кулінарне використання напівфабрикатів, на вибір способів теплової обробки, якість готової кулінарної продукції. Аналіз технологічних процесів виробництва конкурентоспроможної продукції з сировини тваринного походження. Теоретичне обґрунтування оптимальних технологічних схем виробництва кулінарної продукції з метою отримання високоякісної продукції. Вимоги до якості готової кулінарної продукції із продуктів рослинного походження.

Тема 5. Технологія напівфабрикатів, страв, напоїв, кулінарних виробів із продуктів рослинного і тваринного походження.

Характеристика, класифікація асортименту і технологія супів, холодних та гарячих страв і закусок, солодких страв, напоїв. Теоретичні аспекти виробництва жельованих і збитих страв, обґрунтування вибору способів і прийомів обробки сировини. Управління технологічними процесами виробництва напівфабрикатів, страв, напоїв і кулінарних виробів із продуктів рослинного і тваринного походження з метою поліпшення якості готової продукції.

Тема 6. Охолоджені і швидкозаморожені страви.

Мета виробництва охолоджених і швидкозаморожених страв. Характеристика асортименту. Особливості технологічних процесів охолодження і заморожування, їх теоретичне обґрунтування. Технологічні схеми виробництва страв. Вимоги до якості. Умови і терміни зберігання, транспортування, реалізації.

Тема 7. Розробка меню для різних типів підприємств і контингенту споживачів.

Формування меню для різного контингенту споживачів. Технологічні вимоги до складання меню. Збалансовані раціони харчування і вибір оптимальних рішень з урахуванням сучасних систем оздоровчого та дієтичного харчування.

## 2. Навчальна дисципліна №2 «Харчові технології»

Тема 1. Інноваційні технології та проблеми галузей сучасної харчової промисловості.

Основні шляхи розвитку харчової промисловості в Україні. Комплексне використання сировини, мало- та безвідхідні технології переробки сільськогосподарської сировини. Оздоровчі харчові продукти, як основний об'єкт інновацій. Інтегральний підхід до створення функціональних харчових продуктів.

Тема 2. Наукові основи технологічних процесів в харчовій промисловості. Узагальнена структурна схема технологічної лінії будь-якого харчового виробництва.

Тема 3. Характеристика структури харчових виробництв.

Історичний розвиток харчової промисловості України. Народногосподарське значення харчової промисловості. Проблеми галузей сучасної харчової промисловості. Внесок українських вчених у теорію та практику галузей харчової промисловості. Екологічна безпека на підприємствах харчової промисловості. Асортимент продукції харчової промисловості. Галузі, які виробляють харчові продукти. Класифікація виробництв залежно від виду сировини та способів її обробки.

Тема 4. Технологія зерна.

Загальні відомості про виробництво. Класифікація рослинних культур за хімічним складом. Будова зерна злакових. Зерно пшениці і жита, як сировина для виробництва борошна. Асортимент зерна, що виробляється в Україні, і його якість. Принципова технологічна схема виробництва зерна.

Тема 5. Технологія круп та борошна.

Характеристика сировини для виробництва борошна, технологічна схема виробництва борошна. Вимоги до якості готової продукції, характеристика хлібопекарських властивостей борошна.

Тема 6. Технологія макаронних виробів. Характеристика сировини для виробництва макаронних виробів, технологічна схема виробництва макаронних виробів. Класифікація макаронних виробів.

Тема 7. Технологія цукру і цукру-рафінаду. Характеристика сировини для виробництва цукру. Технологічна схема виробництва цукру. Асортимент цукру. Вимоги до якості цукру-піску та цукру-рафінаду. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості. Відходи цукрового виробництва, їх переробка.

Тема 8. Технологія крохмалю та крохмалепродуктів. Характеристика сировини для виробництва картопляного і кукурудзяного крохмалю, технологічна схема виробництва. Модифіковані крохмалі, область їх застосування. Характеристика сировини для виробництва крохмалепродуктів: крохмальної патоки, глюкози, технологічна схема їх виробництва, сфери застосування.

Тема 9. Технологія хліба та хлібобулочних виробів. Характеристика сировини для виробництва пшеничного і житнього хліба, технологічна схема їх виробництва. Характеристика процесів, які відбуваються на всіх стадіях виробництва пшеничного і житнього хліба, вимоги до якості готової продукції.

Тема 10. Технологія цукристих кондитерських виробів. Технологічна схема виробництва карамелі, начинок, шоколаду і какао-порошку, цукерок і цукеркових мас, халви, мармеладу і пастили. Види цукеркових мас. Характеристика сировини для виробництва цукристих кондитерських виробів, технологічна схема виробництва помадних, фруктових, горіхових, збивних, лікерних мас, їх асортимент. Формування цукерок. Класифікація шоколадних виробів. Какао-боби, як сировина для виробництва шоколаду. Принципова технологічна схема виробництва шоколадних виробів, основні стадії технологічного процесу, апаратурне оснащення, технологічні параметри та їх вплив на якість готових шоколадних виробів. Вимоги до якості та умови зберігання шоколадних виробів.

Тема 11. Технологія борошняних кондитерських виробів. Характеристика сировини для виробництва борошняних кондитерських виробів. Характеристика сировини для виробництва бубликових і здобних виробів, сухарів. Технологічна схема їх виробництва, асортимент.

Тема 12. Технологія кави, чаю, прянощів.

Тема 13. Технологія жирів та олій. Характеристика сировини для виробництва жирів та олій, технологічна схема, характеристика асортименту.

Тема 14. Технологія м'ясних продуктів. Характеристика сировини для виробництва м'ясних напівфабрикатів, м'ясних консервів, варених і копчених ковбас. Технологічна схема їх виробництва.

Тема 15. Технологія риби і морепродуктів. Характеристика сировини для виробництва солоні, пряної, маринованої і копченої риби. Технологічна схема. Характеристика готової продукції.

Тема 16. Технологія молока і молочних продуктів. Характеристика сировини для виробництва молока, вершків, сметани, кисломолочних продуктів, вершкового і топленого масла, технологічна схема виробництва продуктів даної категорії.

Характеристика сировини для виробництва твердих, м'яких, розсільних сирів, технологічна схема їх виробництва. Характеристика сировини для виробництва морозива, технологічна схема виробництва морозива, асортимент.

Тема 17. Технологія маргарину. Характеристика сировини для виробництва маргарину, технологічна схема, асортимент.

Тема 18. Технологія майонезу. Характеристика сировини для виробництва майонезу, технологічна схема, асортимент.

Тема 19. Технологія хлібопекарських дріжджів. Характеристика сировини для виробництва дріжджів. Технологічна схема виробництва дріжджів. Вимоги до якості свіжих пресованих дріжджів. Характеристика дріжджового молока і рідких дріжджів.

Тема 20. Технологія етилового спирту і лікєро-горілочаних виробів. Характеристика сировини для виробництва етилового спирту і лікєро-горілочаних виробів, технологічні схеми.

Тема 21. Технологія виноградних вин. Загальні відомості про виробництво та хімічний склад основної сировини – винограду. Класифікація та склад виноградних вин. Принципова технологічна схема переробки винограду у виноматеріали. Основні стадії отримання виноматеріалів. Одержання мезги та сусла, спиртове бродіння, витримка виноматеріалів. Призначення та технологічні режими виробництва виноматеріалів. Принципова технологічна схема виробництва вин. Вимоги до якості. Умови та строки зберігання. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості даного виду продукції.

Ігристі вина. Особливості одержання виноматеріалів для виробництва ігристих вин. Методи шампанізації. Вимоги до якості та умови зберігання. Плодово-ягідні вина. Особливості виробництва.

Тема 22. Технологія пива та квасу. Загальні відомості про виробництво. Характеристика пива, як напою. Сорти і типи пива. Характеристика сировини для виробництва пива, вимоги до її якості. Принципова технологічна схема виробництва пива. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості. Відходи виробництва пива та їх переробка для подальшого використання.

Тема 23. Технологія безалкогольних напоїв. Класифікація і характеристика напоїв. Основна сировина, вимоги до її якості. Принципова технологічна схема виробництва хлібного квасу, характеристика основних етапів технологічного процесу. Газовані безалкогольні напої, їх види. Асортимент фруктових газованих напоїв, технологічна схема виробництва. Приготування цукрового та купажного сиропів. Способи газування та розливу безалкогольних напоїв. Класифікація, видобування, обробка та розлив мінеральних вод. Особливості виробництва та вимоги до якості сухих шипучих напоїв. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості даної продукції.

Тема 24. Технологічні характеристики та хімічний склад плодовоовочевої сировини. Асортимент та показники якості плодовоовочевої сировини. Загальні відомості про виробництво овочевих, фруктових та закусочних консервів. Характеристика сировини для виробництва овочевих, плодово-ягідних консервів і соків, їх класифікація. Технологічна схема виробництва соків, характеристика технологічних прийомів, що використовуються для їх виробництва, методи освітлювання соків.

Тема 25. Технологія консервів для дитячого і дієтичного харчування.

Характеристика сировини для виробництва консервів для дитячого і дієтичного харчування. Класифікація та асортимент продуктів даної категорії. Технологічна схема виробництва, характеристика технологічних прийомів, що використовуються для їх виробництва.

### 3. Навчальна дисципліна №3 «Організація виробництва та обслуговування підприємств ресторанного господарства»

Тема 1. Характеристика організації процесу обслуговування та його матеріально-технічне забезпечення.

Характеристика типів закладів ресторанного господарства, приміщень та їх обладнання. Характеристика столового посуду, наборів і столової білизни. Меню, як засіб реклами і планування роботи закладів ресторанного господарства.

Тема 2. Організація та моделювання процесу обслуговування споживачів у закладах ресторанного господарства.

Підготування до процесу обслуговування споживачів у закладах ресторанного господарства. Характеристика процесів подавання страв і напоїв та обслуговування гостей.

Тема 3. Характеристика методів і форм обслуговування споживачів у закладах ресторанного господарства.

Загальна характеристика методів і форм обслуговування. Організація обслуговування банкетів і прийомів. Особливості обслуговування прийомів за протоколом. Організація кейтерингового обслуговування споживачів у закладах ресторанного господарства. Організація дозвілля в закладах ресторанного господарства.

Тема 4. Особливості обслуговування певних контингентів споживачів у закладах ресторанного господарства різних типів.

Організація обслуговування в ресторанах, закладах ресторанного господарства при готелі. Організація обслуговування іноземних туристів, пасажирів на транспорті, учасників культурних, громадських та спортивних заходів. Організація харчування в торгівельних комплексах та у інших місцях масового скупчення людей. Організація обслуговування споживачів за місцем навчання та роботи.

Тема 5. Виробничо-торговельна структура закладів ресторанного господарства.

Виробнича інфраструктура закладів ресторанного господарства. Оперативне планування в закладах ресторанного господарства з повним виробничим циклом. Основи раціональної організації праці в закладах ресторанного господарства. Нормування праці в закладах ресторанного господарства. Організація постачання та логістична діяльність закладів ресторанного господарства. Організація складського і тарного господарства в закладах ресторанного господарства. Організація роботи заготівельних та доготівельних цехів закладів ресторанного господарства. Організація роботи спеціалізованих цехів. Організація роботи допоміжних виробничих приміщень.

#### 4. Навчальна дисципліна №4 «Устаткування в галузі»

Тема 1. Механічне устаткування підприємств харчування.

Загальні відомості про механічне устаткування закладів ресторанного господарства. Сортувально-калібрувальне устаткування сировини. Очищувальне устаткування. Мийне устаткування. Подрібнювальне устаткування. Різальне устаткування. Місильно-перемішувальне устаткування. Дозувально-формувальне і пресувальне устаткування. Універсальні кухонні машини. Підбір, розміщення, монтаж і підключення механічного устаткування.

Тема 2. Теплове устаткування підприємств харчування.

Загальні відомості про теплове устаткування підприємств харчування. Жарильно-пекарське та варильне устаткування. Універсальні теплові апарати (плити). Водогрійне обладнання підприємств харчування. Допоміжне теплове устаткування.

Тема 3. Холодильне устаткування підприємств харчування.

Фізичні принципи отримання низьких температур. Поняття теплоти і холоду. Будова і принцип роботи компресійної холодильної машини. Торговельне холодильне устаткування.

Тема 4. Торгово-технологічне устаткування.

Немеханічне торговельне устаткування ресторанного господарства. Ваговимірювальне обладнання ресторанного господарства. Торгові автомати. Контрольно-касові апарати. Підйомно-транспортне устаткування.

#### 5. Навчальна дисципліна №5 «Методи контролю продукції в галузі»

Тема 1. Загальна характеристика методів контролю харчових продуктів. Вступ. Хіміко-технологічний, мікробіологічний та санітарно-гігієнічний контроль виробництва харчової промисловості.

Тема 2. Нутрієнтний склад харчових продуктів. Загальні методи визначення нутрієнтів. Середня проба та її підготовка до аналізу.

Тема 3. Сенсорний аналіз для органолептичного контролю якості традиційних та нових харчових продуктів.

Тема 4. Деякі аспекти застосування фізичних та фізико-хімічних методів для аналізу харчових продуктів.

Тема 5. Методи фізико-хімічного аналізу. Методи контролю окремих складових харчових продуктів.

Тема 6. Експертиза молока та кисломолочних продуктів.

Тема 7. Експертиза бджолиного меду і визначення фальсифікацій.

Тема 8. Морфологічний і хімічний склад м'яса. Санітарна експертиза та хімічний аналіз якості м'яса та м'ясних виробів.

Тема 9. Контроль якості риби та нерибних продуктів моря.

Тема 10. Експертиза борошна та хліба.

Тема 11. Експертиза безалкогольних та алкогольних напоїв.

Тема 12. Експертиза повареної солі і розсолу.

### 3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

До навчальної дисципліни № 1 «Технологія галузі»

#### *Основна*

1. ДСТУ 3862:1999. Ресторанне господарство. Терміни та визначення. [Чинний від 2000-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2000. 17 с.

2. ДСТУ Заклади ресторанного господарства. Класифікація. [Чинний від 2005-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2004. 12 с.

3. Доцяк В. С. Технологія приготування їжі з основами товарознавства продовольчих товарів: Підручник. Київ: Наш час, 2014. 400 с.

<https://archive.org/details/dotsiak2014/page/n1/mode/2up>

4. Карпенко Ю. Українська кухня. Кращі страви. К. Глорія, 2018. 224 с.

5. Захарчук В. Г., Кунділовська Т. А., Гайдукович Г. Є. Технологія продукції ресторанного господарства: навч. посібн. Одеса: ОНЕУ, Атлант BOI COIU, 2016 р. 479 с.

<https://www.tkfk.te.ua/wp-content/uploads/2024/02/%D0%92.%D0%93.-%D0%97%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D1%87%D1%83%D0%BA-%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97-%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0.pdf>

6. Іжевська, О. П. Технологія продукції ресторанного господарства : навч. посібник / О. Іжевська. Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. 377 с.

7. Кравченко, М. Ф. Соуси : навч. посібник / М. Ф. Кравченко, Д. В. Федорова ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київський національний торговельно-економічний університет. Київ : КНТЕУ. 2018. 147 с

8. Михайлов В.М., Радченко Л.О., Новікова О.В., Льовшина Л.Д., М'ячиков О.В., Терещенко Л.В. Технологія приготування їжі: Українська кухня: Навчальний посібник. Х.: Світ книг, 2012. 537 с.

9. Технологія молока та молочних продуктів : навчальний посібник / Власенко В.В., Семко Т.В., Шаблій Л.М, Лавицький В.П. Вінницький національний аграрний університет. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 330 с.

<https://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/11736.pdf>

10. Технологія молочних продуктів : підручник / Г. Є. Поліщук, О. В. Грек, Т. А. Скороченко та ін. ; Національний університет харчових технологій. Київ : НУХТ, 2013. 502 с.

11. Технологія продукції ресторанного господарства : навч.-наоч. посібник / В. Ф. Доценко, В. І. Кочерга, В. О. Губеня та ін. Київ : Кондор, 2019. 292 с.

12. Технологія продукції ресторанного господарства (лабораторний практикум) : підручник / В. В. Власенко та ін. Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2018. 248 с.

<https://ir.vtei.edu.ua/g.php?fname=26147.pdf>

### *Додаткова*

1. Алкогольні напої — досвід поколінь (технологія, обладнання, рецептури): монографія. 2-ге вид., допов. / П. Л. Шиян, В. В. Сосницький, О. Ю. Шевченко, Р. Г. Кириленко. К.: Інтерсервіс, 2022. 364 с.

<https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052389.pdf>

2. Дієтичне харчування : підручник / О. І. Черевко, Н. В. Дуденко, Л. Ф. Павлоцька та ін. ; Харківський державний університет харчування та торгівлі. Харків : ХДУХТ, Світ книги, 2019. 359 с.

3. Пересічний М. І. Технологія продукції ресторанного господарства: Лабораторний практикум. Київ : КНТЕУ, 2013. 216 с.

4. Технологія харчових продуктів функціонального призначення: монографія / Мазаракі А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф. та ін. ; за ред. д-ра техн. наук, проф. М.І. Пересічного. 2-ге вид., переробл. та допов. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т., 2012. 1116 с.

5. Тележенко, Л. М., Дзюба Н. А., Кашкано М. А. Здорове харчування: практичні рекомендації: монографія. Одеська національна академія харчових технологій. Херсон : Олді-плюс, 2018. 200 с.

6. Технологія продукції в закладах ресторанного господарства : підручник / С. В. Іванов, В. А. Домарецький, В. Ф. Доценко та ін. ; за ред. С. В. Іванова. Національний університет харчових технологій. Київ : НУХТ, 2013. 430 с.

7. Фізіологія харчування : підручник / Л. Ф. Павлоцька, Н. В. Дуденко, Є. Я. Левітін та ін. Суми : Унів. кн., 2017. 473 с

8. Хіменес-Браво, Е. Перша кулінарна книга: 112 рецептів. 2-ге вид. Київ : Самміт-Книга, 2017. 304 с.

До навчальної дисципліни № 2 «Харчові технології»

### *Основна*

1. Дубініна А. А., Хацкевич Ю. М., Попова Т. М., Ленерт С. О. Загальна технологія харчових виробництв : навч. посібник. Х. : ХДУХТ, 2016. 497 с.

<https://repo.btu.kharkiv.ua/items/4208aecd-3395-4bef-b7b6-60415d463481>

2. Дударев І. М., Кузьмін О. В., Тараймович І. В. Крафтові харчові технології: розроблення, дослідження, інжиніринг : навчальний посібник. Луцьк : Олді+, 2024. 322 с.

3. Зубар Н. М. Теоретичні основи харчових виробництв : підручник. Київ : Кондор, 2020. 304 с.

<https://vpu29.rv.ua/wp-content/uploads/2025/03/Teoretychni-osnovy-kharchovykh-vyrobnytstv.pdf>

4. Методи контролю продукції харчових виробництв [Електронний ресурс] : опорний конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання, спеціальності 181 «Харчові технології», освітньо-професійної програми «Технології харчових продуктів тваринного походження» / укладач Т. М. Головка. Х. : ДБТУ, 2022.

<https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/3de50fe9-8ae2-40e2-9cb0-4bf28580c8d9/content>

5. Плахотін В. Я., Тюрікова І. С., Хомич Г. П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв : навчальний посібник. 2-ге вид., допов. Полтава : ПУЕТ, 2026. 524 с.

6. Постнова О. М., Касабова К. Р., Гревцева Н. В., Шматченко Н. В. Методи контролю продукції харчових виробництв : опорні конспекти лекцій для студентів освітнього ступеня бакалавр спеціальності 181 Харчові технології; Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. Харків : ХДУХТ, 2018. 107 с.

7. Самойленко С. О., Губський С. М. Сучасні методи дослідження сировини та харчових продуктів : опорний конспект лекцій для студентів освітньої програми «Дієтичне харчування та харчова безпека». Х.: ХДУХТ, 2019. 73 с.

<https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/8d03bbb8-c6ad-4626-8e83-dad4f0ce549b/content>

8. Самохвалова О. В., Артамонова М. В., Степанькова Г. В., Касабова К. Р. Харчові технології. Практикум : навчальний посібник. Харків : ДБТУ, 2023. 417.

<https://repo.btu.kharkiv.ua/items/19bc2d78-a422-48b4-a540-3fcb78f7b7c1>

9. Технологічні комплекси харчових виробництв: Навчальний посібник / В.І. Теличкун, О.М. Гавва, Ю.С. Теличкун та ін. Київ : Видавництво «Сталь», 2017. 456 с.

<https://dspace.nuft.edu.ua/items/a5ec0045-87fa-45b5-b71f-853b73a139d2>

### *Додаткова*

1. Deynichenko G., Lystopad T., Novik A., Chernushenko L., Matsuk Yu., Kolisnychenko T., Farisieiev A. (2020). Determining the content of macronutrients in berry sauces using a method of IR-spectroscopy. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 5/11(107), 32-42.

<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.213365>

2. Deynichenko G., Lystopad T., Novik A., Chernushenko L., Matsuk Yu., Kolisnychenko T., Farisieiev A. (2020). Comprehensive assessment of quality and safety of berry sauce with iodine-containing additive. *EUREKA: Life Sciences*, (5), 43-50.  
<https://doi.org/10.21303/2504-5695.2020.001435>
3. Farisieiev A., Novik A., Vienko O. (2020). Modern approaches to improving the technology of emulsion-type sauces. *Herald of Khmelnytskyi national university*, 2(283), 241-244.  
<https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2020-283-2>
4. Farisieiev A., Novik A., Chernushenko L., Zhukov Y., Moloshna O. (2021). Perspectives of the use of sea buckthorn in the technology of emulsion-type sauces. *Вісник Уманського НУС*, №1, 84-90.  
<http://dx.doi.org/10.31395/2310-0478-2021-1-84-90>
5. Farisieiev A., Novik A., Chernyshenko E., Zhukov Y., Zaparenko A. (2021). Researches of the influence of sea buckthorn on the formation of quality parameters of emulsion-type sauces. *Food science and technology*. 15(4), 48-59.  
<https://doi.org/10.15673/fst.v15i4.2124>
6. Farisieiev A.H., Matsuk Yu.A., Stetsenko V.V., Novik H.V. (2023). Technological and economic justification of muffin technology for healthy nutrition. *Journal of Chemistry and Technologies*, 31(2), 240-252.  
<https://doi.org/10.15421/jchemtech.v31i2>
7. Galina P. Khomych, Angela B. Borodai, Oleksandra M. Horobets, Yuliya H. Nakonechna, Yuliia A. Matsuk. (2024). Use of different types of currants as an ingredient structure creators. *Journal of Chemistry and Technologies* 32(2), 320-332.  
<https://doi.org/10.15421/jchemtech.v32i2.302520>
8. Pasichnyi, V., Shevchenko, O., Tischenko, V., Strashynskyi, I., Matsuk, Y. (2024). Substantiating the feasibility of using hemp seed protein in cooked sausage technology. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(11(130)), 56–66.  
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.310668>
9. Геречук, А. М., Суткович, Т. Ю., Бородай, А. Б., Наконечна, Ю. Г., Мацук, Ю. А. (2025). Використання вторинної сировини переробки мигдалю в технології паштету. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки»*, (3), 40-44.  
<https://doi.org/10.37734/2518-7171-2025-3-6>
10. Пантازی С., Мацук Ю., Пасічний В., Геречук А., Ковальова О. (2026). Удосконалення технології сосисок із використанням функціональних інгредієнтів. *Journal of Chemistry and Technologies*, 34(1), 208 – 225.  
<https://doi.org/10.15421/jchemtech.v34i1.344952>

До навчальної дисципліни № 3 «Організація виробництва та обслуговування підприємств ресторанного господарства»

### *Нормативна*

1. ДСТУ 3862:1999. Громадське харчування. Терміни та визначення. [Чинний від 2000-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держстандарт України, 2000. 17 с.
2. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. [Чинний від 2005-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2004. 12 с.
3. ДСТУ 3279:1995. Стандартизація послуг. Основні положення. [Чинний від 1996-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держстандарт України, 1995. 8 с.
4. Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) громадського харчування : наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 р. № 219. Офіційний вісник України. 2002. № 30. С. 88–94.
5. Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування : наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 03.01.2003 р. № 2. Офіційний вісник України. 2003. № 3. С. 57–60.

### *Основна*

1. Соколенко А. С., Бalandіна І. С. Організація ресторанного господарства. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 120 с.  
<https://eprints.kname.edu.ua/61768/1/%D0%A1%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%2C%20%D0%9A%D0%9B%2C%20pdf.pdf>
2. Жуковська С. Організація виробництва в закладах ресторанного господарства: Електронний посібник. НМЦ вищої та фахової передвищої освіти, 2025.  
<https://hub.nmcbook.com.ua/orhanizatsiia-vyrobnytstva-u-zakladakh-restorannoho-hospodarstva/>
3. Організація виробництва в закладах ресторанного господарства: електронний підручник. Навчальна хмара «ЛКЛАУД», 2022.  
<https://kdket.lcloud.in.ua/ebook/1860>
4. Організація ресторанного господарства [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів / уклад. О. Ю. Давидова. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2023. 77 с. –  
<https://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/30186/1/2023-%D0%94%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9E.%D0%AE..pdf>

5. Організація готельно-ресторанної справи : наук.-допом. бібліогр. показч. / [упоряд. О. В. Олабоді, Т. П. Фесун] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. Київ, 2021. 213 с.

[https://drive.google.com/file/d/1nBfDGUeM2WF8CI93MsaG1eyBOgmzhitv/v](https://drive.google.com/file/d/1nBfDGUeM2WF8CI93MsaG1eyBOgmzhitv/view)  
[iew](https://drive.google.com/file/d/1nBfDGUeM2WF8CI93MsaG1eyBOgmzhitv/v)

6. Організація готельно-ресторанної справи : навч. посіб.: [для закладів вищої освіти] / За заг. ред. д.е.н., проф. В. Я. Брича. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. 484 с.

[https://knushop.com.ua/image/catalog/lira20230617/pdf/12631.pdf?srsltid=AfmBOoqXtQDXjxXz6AsC7kNkoxL54Fm-wmsIRqyrVR\\_7GJJDej1pKFPB](https://knushop.com.ua/image/catalog/lira20230617/pdf/12631.pdf?srsltid=AfmBOoqXtQDXjxXz6AsC7kNkoxL54Fm-wmsIRqyrVR_7GJJDej1pKFPB)

7. Introduction to Food and Beverage Production BHM/DHM 103. Materials for DHA-103 : Food and Beverage Service. Uttarakhand Open University.

<https://uou.ac.in/sites/default/files/slm/DHA-103.pdf>

До навчальної дисципліни № 4 «Устаткування в галузі»

### *Основна*

1. Доценко В.Ф., Губеня В.О. Устаткування закладів ресторанного господарства : підручник. Київ : Кондор, 2024. 636с.

2. Лозовський А.П., Іванов О.М. Основи холодильних технологій : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2015. 149 с.

[https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Lozovskiy\\_2015\\_149.pdf](https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Lozovskiy_2015_149.pdf)

3. Мазаракі А.А., Шаповал С.Л., Тарасенко І.І., Шинкаренко О.П. Торговельне обладнання: підруч. за ред. А.А. Мазаракі. К. : КНТУ, 2018. 320 с.

<https://utek.uz.ua/wp-content/uploads/2024/02/beb73d418087f3fa91b4efca7ed0e921.pdf>

4. Невдаха Ю.А., Пирогов В.В., Невдаха А.Ю., Пукалов В.В. Деталі машин. Курсове проектування. Частина I : навчальний посібник. Кропивницький : видавець Лисенко В.Ф. 2018. 252 с.

<https://k.twirpx.link/file/2744212/>

5. Рудь Ю.С. Основи конструювання машин: Підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. 2-е вид., переробл. Кривий Ріг : Видавець ФО-П Чернявський Д.О., 2015. 492 с.

[https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/706451/1/%D0%A0%D1%83%D0%B4%D1%8C%D0%AE%D0%A1.%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F\\_2015.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/706451/1/%D0%A0%D1%83%D0%B4%D1%8C%D0%AE%D0%A1.%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_2015.pdf)

6. Технологічне обладнання харчових виробництв : навч. посібник / В. І. Теличкун, Ю. С. Теличкун, О. О. Губеня, С. В. Стефанов, С. Т. Дамянова. Київ : Сталь, 2023. 634 с.

<https://dspace.nuft.edu.ua/items/87d246c2-f689-468d-b4d5-5f6a47a0b5b8>

7. Устаткування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, І.І. Тарасенко та ін. К. : КНТЕУ, 2013. 640 с.

8. Холодильні технології : навч. посіб. / В.В. Шутюк, О.С. Бессараб, О.В. Душак, В.І. Ємцев. К. : НУХТ. ФОП Ямчинський О. 2022. 172 с.  
<https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi70/0050913.pdf>

### *Додаткова*

1. Бодак М. П., Сирохман І. В. Холодильна технологія та технічні засоби її забезпечення : підруч. Центр. спілка споживчих товариств України, Львів. торг.-екон. ун-т. Львів : Вид-во Львів. торг.-екон. ун-ту, 2018. 412 с.

2. Горикін С.Ф., Тітлов О.С. Холодильне обладнання підприємств харчової промисловості : підручник. Львів : Новий світ-2000. 2021. 286 с.  
[https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Titlov\\_2012\\_286.pdf](https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Titlov_2012_286.pdf)

3. Малащенко В.О., Янків В.В. Деталі машин. Проектування елементів механічних приводів : навч. посіб. Львів : Новий світ-2000. 2013. 264 с.  
[https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Malash\\_2018\\_264.pdf](https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Malash_2018_264.pdf)

4. Обладнання харчових та переробних виробництв: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. Київ, 2020. 47 с.

<https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/20fbef79-f93d-4a44-b44c-80b515367b06/content?trackerId=63c8b6f60e684107>

5. Поперечний, А. М., Потапов В. О., Корнійчук В. Г. Моделювання процесів та обладнання харчових виробництв : підруч. К. : ЦУЛ, 2012. 312 с.

6. Процеси і апарати харчових виробництв : приклади і задачі : навч. посіб. / І. Ф. Малежик, П. М. Немирович, В. Л. Зав'ялов та ін. ; за ред. І. Ф. Малежика ; НУХТ. Київ : НУХТ, 2015. 386 с.

7. Свідло К. В., Карпенко Л. К. Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства. Ч. 2 : конспект лекцій. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025. 228 с.

<https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi82/0062056.pdf>

8. Семенюк Д. П., Петренко О. В. Технологічне холодильне обладнання: навчальний посібник у 2 ч. Ч. 1; Харків: ХДУХТ, 2018. 241 с.

<https://repo.btu.kharkiv.ua/items/46e70eff-b830-44a5-a85b-9177c778eff0>

9. Семенюк Д. П., Петренко О. В. Технологічне холодильне обладнання: навчальний посібник у 2 ч. Ч. 2. Харків: ХДУХТ, 2019. 308 с.

<https://repo.btu.kharkiv.ua/items/069e8ecf-d95c-4acc-8d9d-a421dd8c012f>

10. Семенюк Д. П., Потапов В. О. Торговельне обладнання : підручник, Частина 1. Х. : ХДУХТ, 2016. 423 с.

<https://utek.uz.ua/wp-content/uploads/2024/03/Pidruchnyk-z-Obladnannya.pdf>

11. Холодильна техніка та технологія харчової промисловості : традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід [Електронний ресурс] :

науководопоміжний бібліографічний покажчик двома мовами 1960-2020 рр. / упоряд. Т. П. Фесун ; Наук.-техн. б-ка ; НУХТ. Київ, 2020. 211 с.

<https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fb8bac31-d4c1-4621-8e41-41fe2fd446ad/content?trackerId=63c8b6f60e684107>

12. Цуркан О.В., Полевода Ю.А., Дідик А.М. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з дисципліни «Деталі машини». Вінниця: ВЦ ВНАУ, 2022. 99 с.

<https://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/30811.pdf>

До навчальної дисципліни № 5 «Методи контролю продукції в галузі»

### *Основна*

1. Технологічна експертиза харчової продукції : навч.-метод. посібник / укл.: В. М. Федорів, І. М. Кобаса, В. В. Дійчук. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. 182 с.

<https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4065/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%20%D1%85%D0%B0%D1%80%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

2. Технічний аналіз харчових добавок та косметичних продуктів [Електронний ресурс]: підручник для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», освітньо-професійної програми «Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок» / В. І. Воробйова, О. Е. Чигиринець, Т. М. Пилипенко, Л. А. Хрокало, В. Г. Єфімова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 345 с.

<https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/19537efc-2e25-4ee5-9504-a9dda2618399/content>

3. Методи контролю якості харчової продукції: навчальний посібник. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О. Суми: Університетська книга, 2019. 512 с.

4. Фізіологічні аспекти оцінки якості харчових продуктів: навчальний посібник/ С.П. Решта, Л.М. Пилипенко, О.І. Данилова/ за ред. Л.М. Пилипенко. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 334с.

<https://card-file.ontu.edu.ua/handle/123456789/18464>

### *Додаткова*

1. Іваниця Л.О. Посібник до вивчення курсу «Сучасні атомно-спектроскопічні та хроматографічні методи аналізу харчових продуктів» [Текст]/ Л.О. Іваниця, Л.П.Сидорова, Н.М. Смітюк. Д.: РВВ ДНУ, 2018. 52 с.

2. Методи контролю якості харчової продукції: метод. рекомендації до лабораторних робіт/ уклад.: М.М. Воробець, І.М. Кобаса, І.В. Кондарчук. Чернівці: Чернівець.нац.ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 32 с.

<https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4066/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8E%20%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%20%D1%85%D0%B0%D1%80%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

3. Забезпечення та хімічний контроль якості харчових продуктів: навч. посібник / Р.П. Влодарчик, І.М. Кобаса, М.М. Воробець та ін. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. 336 с.

<https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/3708/%D0%97%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C%20%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D1%85%D0%B0%D1%80%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%B2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4. Хацевич О.М., Складанюк М.Б. Хімія та аналіз харчових продуктів: Лабораторний практикум. Навчально-методичний посібник. Івано-Франківськ: Вид. Супрун В.П., 2019. 105 с.

<https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2021/02/CHEMISTRY-AND-ANALYSIS-OF-FOOD-PRODUCTS.pdf>

5. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс]: навч. посібник / В.В. Євлаш, С.О. Самойленко, Н.О. Отрошко, І.А. Буряк Харків: ХДУХТ, 2016.

<https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/4143>

6. Державне регулювання якості та безпеки харчових продуктів. Конспект лекцій для студентів спеціальності 102 «Хімія» денної форми навчання / уклад. С. О. Коновалова. Краматорськ: ДДМА, 2019. 100 с.

[http://www.dgma.donetsk.ua/docs/kafedry/hiop/metod/107\\_DRABHP\\_Lek\\_1.pdf](http://www.dgma.donetsk.ua/docs/kafedry/hiop/metod/107_DRABHP_Lek_1.pdf)

#### 4. СТРУКТУРА БІЛЕТУ

Кожний білет фахового іспиту містить **60 тестових завдань**, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні. Питання складено у формі обрання однієї вірної відповіді з чотирьох запропонованих.

Оцінка за відповідь на кожне питання варіанту ФІ може набувати одного з двох значень:

максимального значення 1 тестовий бал у випадку вірної відповіді;  
мінімального значення 0 тестових балів у випадку невірної відповіді.

Розподіл питань у білеті:

– за формою завдань:

|                                           | Кількість тестових завдань у варіанті | Кількість тестових балів за тестове одне завдання | Максимальна кількість тестових балів |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Дисципліна №1                             | 12                                    | 2                                                 | 12                                   |
| Дисципліна №2                             | 12                                    | 2                                                 | 12                                   |
| Дисципліна №3                             | 12                                    | 2                                                 | 12                                   |
| Дисципліна №4                             | 12                                    | 2                                                 | 12                                   |
| Дисципліна №5                             | 12                                    | 2                                                 | 12                                   |
| Всього питань на обрання вірної відповіді | 60                                    | 2                                                 | 60 x 1=60                            |

Таблиця переведення тестових балів фахового іспиту до шкали 100–200

| Тестовий бал | Бал за шкалою 100–200 | Тестовий бал | Бал за шкалою 100–200 | Тестовий бал | Бал за шкалою 100–200 |
|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| 10           | 100                   | 27           | 134                   | 44           | 168                   |
| 11           | 102                   | 28           | 136                   | 45           | 170                   |
| 12           | 104                   | 29           | 138                   | 46           | 172                   |
| 13           | 106                   | 30           | 140                   | 47           | 174                   |
| 14           | 108                   | 31           | 142                   | 48           | 176                   |
| 15           | 110                   | 32           | 144                   | 49           | 178                   |
| 16           | 112                   | 33           | 146                   | 50           | 180                   |
| 17           | 114                   | 34           | 148                   | 51           | 182                   |
| 18           | 116                   | 35           | 150                   | 52           | 184                   |
| 19           | 118                   | 36           | 151                   | 53           | 186                   |
| 20           | 120                   | 37           | 154                   | 54           | 188                   |
| 21           | 122                   | 38           | 156                   | 55           | 190                   |
| 22           | 124                   | 39           | 158                   | 56           | 192                   |
| 23           | 126                   | 40           | 160                   | 57           | 194                   |
| 24           | 128                   | 41           | 162                   | 58           | 196                   |
| 25           | 130                   | 42           | 164                   | 59           | 198                   |
| 26           | 132                   | 43           | 166                   | 60           | 200                   |