

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Кафедра технології ресторанного  
і оздоровчого харчування

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання лабораторних робіт з дисципліни

**«Технологія продуктів ресторанного і оздоровчого  
харчування»**

для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»

ступеня вищої освіти бакалавр

Освітньо-професійні програми

«Технології ресторанного бізнесу»

«Ресторанні технології здорового харчування»

«Технології питної води»

«Технології продуктів бродіння та виноробства»

«Технології тривалого зберігання плодів та овочів»

«Технології зберігання і переробки зерна»

«Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів»

«Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

«Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»

«Технології та управління молочним бізнесом»

«Технології риби та морепродуктів»

«Технології жирів та жирозамінників»

денної та заочної форм навчання

Затверджено  
Радою зі спеціальності  
181 «Харчові технології»  
галузь знань 18  
«Виробництво та технології»

протокол № \_\_\_\_  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технологія продуктів ресторанного і оздоровчого харчування» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології», ступеня вищої освіти бакалавр, що навчаються за освітніми програмами:

«Технології ресторанного бізнесу»

«Ресторанні технології здорового харчування»

«Технології питної води»

«Технології продуктів бродіння та виноробства»

«Технології тривалого зберігання плодів та овочів»

«Технології зберігання і переробки зерна»

«Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів»

«Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

«Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»

«Технології та управління молочним бізнесом»

«Технології риби та морепродуктів»

«Технології жирів та жирозамінників»

денної та заочної форм навчання /Укладачі: А.К. Бурдо, М.А. Кашкано / За ред. Л.М. Тележенко. – Одеса: ОНТУ, 2022 р. – 36 с.

Укладачі: А.К. Бурдо, канд. техн. наук, доцент

М.А. Кашкано, канд. техн. наук, доцент

Відповідальна за випуск зав. кафедрою технології ресторанного і оздоровчого харчування Л.М. Тележенко, д-р техн. наук, професор

## ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИВЧЕННЯ КУРСУ

### Вступ

Методичні вказівки призначені для здобувачів освіти, які навчаються за навчальним планом бакалаврів спеціальності 181 «Харчові технології», що навчаються за освітніми програмами:

- «Технології ресторанного бізнесу»
- «Ресторанні технології здорового харчування»
- «Технології питної води»
- «Технології продуктів бродіння та виноробства»
- «Технології тривалого зберігання плодів та овочів
- «Технології зберігання і переробки зерна»
- «Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів»
- «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»
- «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»
- «Технології та управління молочним бізнесом»
- «Технології риби та морепродуктів»
- «Технології жирів та жиросамінників» денної та заочної форм навчання.

Базовими для даного курсу є дисципліни: «Біохімія з основами фізіології харчування», «Моделювання технологічних процесів харчових виробництв», «Процеси та апарати харчових виробництв».

*Предметом* вивчення дисципліни «Технологія продуктів ресторанного і оздоровчого харчування» є одержання майбутніми фахівцями сучасних знань про технології раціонального харчування та придбання навичок виконувати планувальні, організаційні процеси у ресторанному господарстві. Підвищення рівня підготовки фахівців через засвоєння основ класифікації, розміщення закладів ресторанного господарства, вимог до них, розвиток здібностей до розробки послуг харчування, процесу обслуговування споживачів, здатності визначати цілі і завдання закладів ресторанного господарства з раціоналізації процесу обслуговування споживачів.

*Мета вивчення дисципліни.* Метою навчальної дисципліни «Технологія продуктів ресторанного і оздоровчого харчування» є вивчення основних принципів, теорій здорового та раціонального харчування;

- набуття знань з класифікації, правил розміщення, вимог та особливостей різних закладів громадського харчування;
- формування здатності у студентів виконувати планувальні, організаційні процеси в діяльності закладів ресторанного господарства;
- набуття здібностей з розробки послуг харчування, процесу обслуговування споживачів, подачі страв і напоїв;

- набуття здатності у визначенні цілей і завдань діяльності закладів ресторанного господарства з раціоналізації процесів обслуговування споживачів.

*Мета* проведення лабораторних занять полягає у тому, щоб виробити у здобувачів освіти практичні навички і теоретичні знання з дисципліни «Технологія продуктів ресторанного і оздоровчого харчування»; зрозуміти яким чином використовувати отримані на лекційному курсі теоретичні знання в практичній діяльності.

Майбутні фахівці повинні знати:

- історію розвитку закладів ресторанного господарства. Сервіс античного світу, середньовіччя, епохи Відродження та нового світу;
- основні принципи теорії харчування, у тому числі оздоровчого напрямку;
- характеристику матеріально-технічної бази для організації обслуговування споживачів у закладах ресторанного господарства;
- організацію та моделювання процесу обслуговування споживачів у загальнодоступних закладах ресторанного господарства;
- особливості організації обслуговування бенкетів та прийомів;
- основи етикету в галузі ресторанного господарства;
- стан і перспективи розвитку закладів ресторанного господарства і тенденції сервісної політики в сучасних умовах;
- основи технологічного процесу обслуговування споживачів у закладах ресторанного господарства.

Здобувачі освіти повинні вміти організувати процес обслуговування споживачів у закладах ресторанного господарства; підібрати устаткування, засоби та предмети праці, які використовуються для здійснення процесу обслуговування споживачів, та входять до складу матеріально-технічної бази; складати меню для різних закладів ресторанного господарства та різних заходів; спілкуватися зі споживачами за правилами етикету.

Для досягнення мети поставлені такі основні завдання:

- підготувати здобувачів освіти до ефективної роботи кваліфікованими керівниками різних типів закладів ресторанного господарства;
- набути професійної гнучкості, компетентності, витриманості, ініціативності.

### *Лабораторна робота №1*

#### **Розрахунок харчової, біологічної та енергетичної цінності продукту**

*Мета роботи:* навчитись розраховувати харчову, біологічну, енергетичну цінність продукту. Розглянути які продукти мають умовну або знижену харчову цінність.

#### *Теоретичні відомості*

Їжа – найважливіший біологічний фактор життєзабезпечення організму людини, його росту та розвитку, здоров'я, працездатності, творчої активності, профілактики передчасного старіння, попередження та лікування

хвороб. Вона дає людині необхідний матеріал для побудови клітин і тканини організму. Роль окремих речовин продуктів харчування різна. Для покриття енергетичних витрат організм засвоює головним чином вуглеводи і лише частково жири та білки. Пластичні процеси протікають переважно за рахунок білків.

Їжа повинна бути повноцінною, тобто містити у своєму складі білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини та воду, а за калорійністю – достатньою для покриття енергетичних витрат людини.

Кожен продукт має харчову, біологічну, енергетичну і фізіологічну цінність.

**Харчова цінність** показує всю повноту корисних властивостей продукту. Вона визначається:

- вмістом і співвідношенням основних харчових речовин – білків, жирів, вуглеводів;
- біологічно активних речовин – вітамінів, незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, мінеральних речовин;
- енергетичною цінністю, органолептичними властивостями та безпечністю.

**Біологічна цінність** – це збалансований вміст у продукті незамінних амінокислот, полі ненасичених жирних кислот, ліпоїдів, полі фенольних сполук, вітамінів, мінеральних елементів. В процесі зберігання енергетична цінність знижується.

**Енергетична цінність** продукту характеризує ту долю енергії, яка може вивільнитися з харчових продуктів у процесі біологічного окислення і використання її для забезпечення фізіологічних функцій організму. Енергетична цінність продуктів визначається кількістю жирів, вуглеводів, білків і їх засвоюванням.

**Під засвоєнням харчових продуктів** розуміється ступінь використання організмом. Засвоюваність речовин виражається у відсотках або коефіцієнтом засвоюваності.

**Під фізіологічною цінністю** продукту розуміють вплив речовин продукту на травну, нервову, серцево-судинну та інші системи організму і на його опір захворюванням. Найбільш високу цінність мають продукти, у яких білки, жири, вуглеводи та біологічно активні речовини знаходяться у необхідному для організму співвідношенні. До таких продуктів відносяться яйця, ікра риб, м'язова тканина м'яса і риби, молочні продукти.

**Ряд продуктів має знижену харчову цінність**, тому що у них немає повного комплексу необхідних харчових речовин. Наприклад, в цурках переважають вуглеводи, жири – ліпіди, мінеральній воді і кухонній солі – мінеральні елементи.

Деякі продукти володіють **умовною харчовою цінністю**. Наприклад, горілчані вироби містять спирт, який в організмі людини окислюється з виділенням значної кількості енергії. Однак надмірне вживання спиртних напоїв наносить шкоду здоров'ю.

Харчова цінність продуктів харчування формується під впливом багатьох факторів. В овочах і фруктах вона залежить від сорту, кліматичних умов, агротехніки вирощування.

Хімічний склад і органолептичні показники м'яса і птиці визначаються породою, віком, режимом і раціоном годівлі.

Харчова цінність дикорослих плодів і овочів, риби, дичини залежить від виду, місця зростання, часу збору або лову та ін.

У формуванні харчової цінності продуктів, які отримані шляхом переробки сільськогосподарської сировини, основна роль належить сировині і технології виготовлення. Одним з основних показників харчової цінності продукту є хімічний склад.

У здорової людини в зрілому віці при вживанні достатньої кількості необхідних речовин з їжею процеси асиміляції та дисиміляції знаходяться у відносній рівновазі. У молодому організмі асиміляція переважає дисиміляцію, при старінні – навпаки.

**Потреба організму в енергії** залежить від багатьох факторів і, в першу чергу від характеру і інтенсивності праці. **Все працездатне населення за інтенсивністю праці ділять на 5 груп:**

**1 група** – працівники переважно розумової праці (коефіцієнт фізичної активності (КФА) дорівнює 1,4);

**2 група** – працівники, які зайняті легкою фізичною працею (КФА=1,6);

**3 група** – працівники, які зайняті працею середнього фізичного навантаження (КФА=1,9);

**4 група** – працівники важкої фізичної праці (КФА=2,2).

**Кількість енергії**, що витрачається організмом, залежить також від статі людини, віку, зросту, об'єму поверхні тіла, конституції, стану здоров'я, рівня активності нейроендокринної системи, інтенсивності та тривалості м'язової діяльності, характеру харчування, клімату, пори року, часу доби.

Жінки порівняно з чоловіками витрачають енергії менше в середньому на 15 %. Організм, що росте, потребує більшої кількості енергії на одиницю маси тіла, ніж у дорослих людей. У людей віком 30-39 років витрати енергії на 4-5 % нижче, ніж у 18-29-літніх, а у 40-59-літніх нижче аж на 9-10 %.

Частка добової витрати енергії на діяльність внутрішніх органів у стані спокою зветься **основним обміном**.

У середньому значення основного обміну у дорослих людей складає 1 ккал за годину на 1 кг маси тіла. В підлітковому організмі цей показник тим вище, чим молодша дитина. У юнаків 14-17 років основний обмін дорівнює 1,7 ккал, у дівчат цього віку – 1,21 ккал. У 40-50 років він знижується на 4-5 %, у старшому віці – на 10 %.

**На витрати енергії впливає характер їжі.** Наприклад, при відсутності вуглеводів та жирів споживання білків підвищує витрати енергії на 30-40 %. Таку властивість білків позначають як специфічну динамічну дію та використовують під час складання меню деяких розвантажувальних дієт для лікування ожиріння. Жири та вуглеводи збільшують енерговитрати на 7 %. Під час споживання змішаної їжі витрати енергії підвищуються на 10 %.

### **Розрахунок енергетичної цінності продукту.**

Приклад 1. Визначте енергетичну цінність 100 г масла вершкового несоленого, якщо воно містить (в г): білків - 0,6, жирів - 82,5, вуглеводів (лактози) - 0,9.

Теоретична енергетична цінність становить:

$4,1 \text{ ккал / г} * 0,6 \text{ г} = 2,46 \text{ ккал}$  (по білку);

$9,3 \text{ ккал / г} * 82,5 \text{ г} = 767,25 \text{ ккал}$  (жири);

$4,1 \text{ ккал / г} * 0,9 \text{ г} = 3,69 \text{ ккал}$  (вуглеводи).

Разом 773,4 ккал.

Якщо допустити, що середня засвоюваність білків складає 84,5%, жирів - 94%, вуглеводів - 95,6%, фактична енергетична цінність становить:

$2,46 \text{ ккал} * 0,845 + 767,25 \text{ ккал} * 0,94 + 3,69 \text{ ккал} * 0,956 = 726,82 \text{ ккал}$ .

Разом 726,82 ккал.

Для розрахунку харчової цінності готової страви потрібно знати:

- точну рецептуру страви, в тому числі спосіб теплової обробки та норму закладки продуктів;

- хімічний склад харчової сировини, яку використовують при виготовленні страви, в тому числі кількість харчової солі, що додають в процесі приготування;

- вихід готової страви;

- ступінь збереження харчових речовин при використанні даного способу теплової обробки.

Рецептуру страви потрібно взяти зі збірника рецептур страв та кулінарних виробів.

Приклад 2. Необхідно розробити меню сніданку для III групи жінок з коефіцієнтом фізичної активності 1,9 у віці 40–59 років.

З урахуванням даної фізичної активності жінка такої вікової категорії повинна споживати 2500 ккал за добу. Встановимо, що прийом їжі буде здійснюватися 3 рази за добу. Жінка споживає при цьому 74 г білків, 85 г жирів, 372 г вуглеводів. З урахуванням принципів раціонального харчування на сніданок буде приходиться близько 30 - 35% загальної кількості добового раціону, на обід - 40%, а на вечерю - 25 - 30%.

Таким чином, на сніданок жінка повинна отримати 750 - 875 ккал.

Запропонуємо, що меню сніданку буде складатись з наступних продуктів: макаронні вироби відварні з борошна вищого готунку з маслом вершковим несоленим - 180 г (150 г макаронів і 35 г масла), філе курячого відварного - 30 г, кефіра жирного - 100 г.

Для розрахунку енергетичної та харчової цінності необхідно використовувати довідкові дані, які наведено у таблиці 1.

Таблиця 1. Харчова та енергетична цінність продуктів, що знаходяться в складі сніданку на 100 г продуктів

Продукт	Кількість, г			Енергетична цінність, ккал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Макаронні вироби вищого готунку	10,4	1,1	Моноцукри – 2 крохмаль – 67,7	337
Масло вершкове несолене	0,8	72,5	1,3	661
Філе куряче	23,6	1,9	0,4	113
Кефір жирний	2,8	3,2	4,1	56

Необхідно розрахувати харчову та енергетичну цінність продуктів у відповідності з їх співвідношенням, з яким вони входять до складу сніданку, при цьому також потрібно врахувати втрати при тепловій обробці деяких продуктів харчування (варка макаронних виробів та філе курячого), так як у справочних даних наведені дані для сирих продуктів.

Складають пропорцію. В 100 г макаронних виробів вищого сорту міститься 10,4 г білків, відповідно, в 150 г - X г білків:

Або за формулою:  $X = 10,4 \text{ г} * 150 \text{ г} / 100 \text{ г} = 15,6 \text{ г}$  білків

Аналогічно розраховують склад жирів (1,65 г), вуглеводів (103,05 г), що містяться в 150 г продукту і його енергетичну цінність (505,5 ккал).

Далі, відповідно до даних таблиці 2, необхідно зробити перерахунок харчових речовин і енергетичної цінності з урахуванням втрат при тепловій обробці.

Таблиця 2. Узагальнені втрати харчових речовин і енергетичної цінності при тепловій обробці продукту

Продукти	Втрати, %			
	Білки	Жири	Вуглеводи	Енергетична цінність
Тваринні	5	6	9	-
Рослинні	8	25	-	-
В середньому	6	12	9	10

Втрати білків складають 5%, встановлення кількості білків:

$X_{\text{ост.}} = (100-5)\% * 15,6 \text{ г} / 100\% = 14,82 \text{ г}$  білків.

Аналогічно розглядають найвищу величину після теплової обробки кількість жирів з урахуванням втрат 6% (1,55 г), вуглеводів з урахуванням втрат 9% (93,78 г) і встановлення енергетичної цінності з урахуванням втрат 10% (454,95 ккал).

Масло вершкове не підлягає кулінарній обробці, тому розрахунок потрібно проводити на ту кількість продукту, що входить до складу сніданку,



як наведено вище для макаронних виробів. Таким чином, кількість білків у 35 г масла складає 0,28 г, жирів - 25,38 г, вуглеводів - 0,46 г, енергетична цінність становить 231,35 ккал.

Аналогічний розрахунок проводять для 30 г філе курячого, що містить харчових речовин: 7,08 г білків, 0,57 г жирів, 0,12 г вуглеводів. Енергетична цінність становить 33,9 ккал.

Розраховують залишену після теплової обробки кількість білків з урахуванням втрат 8% (6,51 г), жирів з урахуванням втрат 25% (0,43 г), углеводів з урахуванням втрат 9% (0,11 г) і енергетичну цінність з урахуванням втрат 10% (30,51 ккал).

Так як кефір входить до складу сніданку в кількості 100 г, перерахунку немає необхідності.

Отримані значення наведено в таблиці 3.

Таблиця 3. Харчова та енергетична цінність продуктів, що знаходяться в складі сніданку за рецептурою з урахуванням втрат при тепловій обробці

Продукт	Кількість, г			Енергетична цінність, ккал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Макаронні вироби вищого готунку, 150 г	14,82	1,55	93,78	454,95
Масло вершкове несолене, 35 г	0,28	25,38	0,46	231,35
Філе куряче варене, 30 г	6,51	0,43	0,11	30,51
Кефір жирний, 100 г	2,8	3,2	4,1	56,0
Разом	24,41	30,56	98,45	772,81

Необхідно розрахувати енергетичну цінність сніданку з урахуванням харчової цінності і того, що при окисленні 1 г білків утворюється 4,1 ккал; 1 г жирів - 9,3 ккал; 1 г вуглеводів - 4,1 ккал.

Таким чином, теоретична енергетична цінність сніданку складає:  
 $4,1 \text{ ккал/г} \cdot 24,41 \text{ г} + 9,3 \text{ ккал/г} \cdot 30,56 \text{ г} + 4,1 \text{ ккал/г} \cdot 98,45 \text{ г} = 787,934 \text{ ккал}$ ,  
а фактична енергетична цінність з урахуванням засвоєння (див. приклад 1):  
 $4,1 \text{ ккал/г} \cdot 24,41 \text{ г} \cdot 0,845 + 9,3 \text{ ккал/г} \cdot 30,56 \text{ г} \cdot 0,94 + 4,1 \text{ ккал/г} \cdot 98,45 \text{ г} \cdot 0,956 = 737,6 \text{ ккал}$

#### *Порядок виконання роботи*

1. Розглянути в чому відмінність біологічної цінності продукту від ерегетичної.
2. Розрахувати енергетичну та харчову цінність заданого продукту.
3. Розробити меню сніданку, обіду або вечері для певної людини з урахуванням коефіцієнту фізичної активності, статі, віку та інших показників.

#### *Контрольні запитання*

1. Що показує харчова цінність продукту ?

2. Від чого залежить біологічна цінність продукту?
3. Як розрахувати енергетичну цінність ?
4. Від чого залежить потреба організму в енергії?

*Лабораторна робота №2*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВИТРАТ ЕНЕРГІЇ У ЛЮДИНИ ЗА ДОБУ. СКЛАДАННЯ РАЦІОНУ ХАРЧУВАННЯ ЗГІДНО З ПОТРЕБАМИ**

Мета роботи: оволодіти хронометражно-табличною методикою визначення витрат енергії у людини за добу. Провести дослідження витрат енергії у студентів за добу. Закріпити теоретичні знання з фізіології обміну речовин та енергії.

Прилади та матеріали: ваги медичні, калькулятори.

Теоретичні положення: Обмін речовин та енергії між організмом людини і зовнішнім середовищем – невід’ємна властивість живої матерії. У процесі обміну речовин постійно відбувається перетворення енергії: потенціальна енергія складних органічних сполук, що надходять з їжею, перетворюється в теплову, механічну та електричну (асиміляція). Енергія витрачається не тільки на підтримання температури тіла і виконання роботи, а й на відтворення структурних елементів клітин, забезпечення їх життєдіяльності, росту та розвитку організму (дисиміляція). Процес обміну речовин регулюється нервово-гуморальним шляхом.

Загальна інтенсивність процесів обміну змінюється у продовж життя. Зразу після народження людини швидкість надходження в організм поживних речовин перевищує їх розпад, що забезпечує ріст організму. У 17-19 років різниця у швидкості процесів асиміляції та дисиміляції поступово вирівнюється до динамічної рівноваги між цими сторонами процесів обміну. З цього часу ріст організму по суті припиняється, але процес асиміляції все ж таки домінує.

У віці від 25 до 60 років у процесі обміну речовин спостерігається врівноважування, при якому інтенсивність обох процесів вирівнюється. У подальшому у процесах обміну починає привалювати дисиміляція, що призводить до зниження біосинтезу багатьох важливих для життєдіяльності організму речовин, ферментів, структурних білків, легко доступних для використання джерел енергії. Відбувається зниження функціональних можливостей різних тканин, дистрофія м’язів та зниження їх сили, погіршується і властивість нервової регуляції діяльності органів та систем організму. Слід відмітити, що на всіх етапах життя людини інтенсивність процесів обміну достатньо висока. Наприклад, упродовж трьох місяців половина всіх білків у організмі відновлюється. За п’ять років навчання у студентів, наприклад, тканин роговиці ока відновлюється 250 разів, а слизова оболонка шлунка до 500 разів.

Фізичне тренування може забезпечити деяке посилення процесу асиміляції ряду речовин у організмі над дисиміляцією, що призводить до збільшення біосинтезу та накопичення скоротливих білків, ферментів,

енергетичних субстратів та деяких інших речовин. Такі зміни кількісно та якісно залежать від величини та спрямованості фізичного навантаження. При фізичному навантаженні значної сили різко збільшуються енерговитрати організму та посилюється процеси дисиміляції. У результаті енергетичного дефіциту пригальмовується активність процесу асиміляції. Однак, після припинення фізичної роботи відбувається переключення обміну на забезпечення процесів асиміляції для відновлення витрачених енергетичних субстратів, відновлення структурних білків та інших речовин, необхідних організму. Загальна інтенсивність процесів обміну при цьому збільшується, забезпечуючи швидку відновлюваність тканин, складаючи передумови для підвищення функціональної активності.

Також на інтенсивність процесів обміну здійснюють вплив і інші фактори: температура довкілля, температура самого організму, рівень сонячної радіації, та ряд інших фізичних факторів та економічних умов, якісний та кількісний склад їжі та інше.

Усію енергію, що утворюється в організмі, можна прийняти за теплову, оскільки інші види енергії виділяються у мізерній кількості. Таким чином, про інтенсивність обмінних процесів в організмі можна судити за кількістю тепла, що виділяється за одиницю маси. Одиницею вимірювання тепла за Міжнародною системою одиниць СІ є джоуль (Дж). У фізіології та медицині частіше використовують позасистемні одиниці – калорію та кілокалорію (1 ккал=4,19 Дж).

Енергетичні витрати організму розраховують під час дослідження у галузі фізіології праці, спортивної медицини та клініки. Для визначення рівня окислювальних процесів та енергетичних витрат, які властиві даному організму, проводяться дослідження у певних стандартних умовах: уранці, натще при температурі комфорту  $22^{\circ}\text{C}$ , лежачи, тобто в умовах відносного спокою. Енергетичні витрати організму в таких стандартних умовах називаються основним обміном. Він відображає мінімальний рівень витрат енергії для підтримання життєдіяльності організму. Як правило, основний обмін у людини обчислюють за допомогою спеціальних таблиць. Встановлено, що існує залежність між показниками ваги, зросту і віку, тому є можливість визначити за цими даними відхилення середньостатистичного рівня основного обміну від норми за допомогою формули Ріда.

Їжа має відповідну енергетичну цінність, яку можна кількісно виміряти (у кілокалоріях, або джоулях). Тому іншою назвою енергетичної цінності продуктів є калорійність. Кожний з нас не один раз бачив на фабричних упаковках, куплених у магазині продуктів цифру, що відповідає енергетичній цінності 100 г даного продукту. Знаючи цю величину кожний може розрахувати, скільки енергії отримає його організм після вживання відповідної кількості продукту. Легко підрахувати сумарну кількість отриманої енергії або калорійність добового раціону харчування. Біохіміки та дієтологи уже давно розраховували калорійність та склад практично всіх можливих продуктів харчування. Слід відмітити, що ситуація з харчуванням у нашій країні різко змінилася за останні роки і передбачити всю

різноманітність їжі просто неможливо. Однак, розрахунок калорійності добового раціону не викликає серйозних труднощів.

Для визначення складу та калорійності харчів користуються розрахунковим методом. На першому етапі вивчають меню-розкладку, що являє собою перелік страв, які є в харчовому раціоні, із зазначенням кількості продуктів, взятих для приготування 100 порцій кожної з них. Потім визначають склад та калорійність порції комплексного обіду. Для цього використовують дані міжвідомчої комісії про хімічний склад та харчову цінність продуктів, які розкривають вміст засвоєних білків, жирів, вуглеводів у 100 г продукту. Обчислюють також нетто – калорійність комплексного обіду, розраховану тільки на засвоювану його частину. Розрахунковим методом можна користуватись у будь яких умовах і без яких-небудь приладів, а також розподілу його упродовж дня для повсякденного контролю за режимом харчування.

Енергетичні витрати складаються з витрат енергії, що регулюються та не регулюються волею людини. До витрат, що не регулюються волею відносять витрату енергії на специфічну динамічну дію та основний обмін. Для людини вагою 70 кг рівень основного обміну складає у середньому 4,19 кДж на 1 кг за годину, або 7117,56 кДж/добу. Він залежить від статі та віку. У чоловіків він на 5-10% вищий, ніж у жінок. З віком основний обмін знижується. Під впливом процесу харчування розхід енергії підвищується, що обумовлено підсиленням окисних процесів. При змішаному харчуванні основний обмін зростає на 10-15% за добу, найбільше його підвищення (на 30-40%) викликає вживання білків, у той час як при вживанні жирів обмін підвищується на 4-14%, вуглеводів – на 4-7%. Регульовані витрати визначаються витратами її на виконання м'язової роботи. Витрати енергії людини на роботу, що виконується протягом доби залежить від характеру виробничої діяльності, режиму праці та відпочинку, об'єму домашньої роботи, особливості використання вільного часу.

В результаті багаточисельних досліджень з участю значної кількості досліджених, визначені середні величини енерговитрат при різних видах фізичної та розумової діяльності. У сучасній літературі наводяться гігієнічні нормативи добових енерговитрат для осіб різної професійної спрямованості.

I група – робітники розумової праці (керівники підприємств, медики (за виключенням хірургів), педагоги, наукові співробітники, письменники, журналісти, студенти). Добовий раціон для чоловіків складає 2550-2800 ккал, для жінок 2200-2400 ккал, тобто у середньому 40 ккал/кг маси тіла.

II група – робітники легкої фізичної праці (робітники автоматизованих ліній, швачки, агрономи, ветеринари, медсестри, продавці, тренери, інструктора з фізичної культури). Добовий раціон для чоловіків складає 3000-3200 ккал, для жінок 2550-2700 ккал, тобто у середньому 43 ккал/кг маси тіла.

III група – робітники середньої за тяжкістю праці (водії, хірурги, продавці, робітники водного транспорту). Добовий раціон для чоловіків

складає 3200-3650 ккал, для жінок 2600-2800 ккал, тобто у середньому 46 ккал/кг маси тіла.

IV група – робітники важкої фізичної праці (будівельники, сільськогосподарські робітники, механізатори, металурги, спортсмени). Добовий раціон для чоловіків складає 3700-4250 ккал, для жінок 3150-2900 ккал, тобто у середньому 53 ккал/кг маси тіла.

V група – особи особливо важкої праці (сталевари, лісоруби, шахтарі, вантажники). Добовий раціон для чоловіків складає 3900-4300 ккал, тобто у середньому 61 ккал/кг маси тіла. Для жінок ці витрати не нормуються.

У кожній перерахованій групі необхідно визначати три вікові категорії: 18-29, 30-39, 40-59 років. Для осіб 60-74 років середньодобовий раціон енергії складає 2300 ккал (чол.) та 2100 ккал (жін.); старших 75 років – 2000 ккал (чол.) та 1900 ккал (жін.). Якщо особи пенсійного віку працюють, то витрати енергії у них виростають на 5-10%. Середньодобові енерговитрати, що рекомендуються слід враховувати з поправкою на район проживання.

Добовий раціон складається на основі фізіологічних потреб організму людини. Необхідно, щоб калорійність засвоєної страви відповідала кількості енергії, витраченої людиною. Водночас необхідно враховувати і практичну роль складових елементів їжі. Організму необхідна достатня кількість білків, жирів, вітамінів, мінеральних солей. Їжа людини повинна бути різноманітною, приготовленою за правилами кулінарії, мати достатній об'єм. Необхідно дотримуватися правильного співвідношення продуктів тваринного та рослинного походження, раціонально розподіляти прийом їжі протягом доби.

Фізіологічні дослідження дозволили розробити нижче вказані рекомендації, які треба враховувати при складанні раціону:

- раціонально приймати їжу 4 рази на день, інтервал між прийомами їжі у людини повинен становити 4 години;
- години прийому їжі щодня повинні бути одні і ті ж, бо це необхідно для вироблення умовного харчового рефлексу на час, що обумовлює правильну регуляцію травної функції: харчуватися необхідно у спеціальному приміщенні (їдальні), що також підсилює природний харчовий рефлекс і веде до покращення травного процесу;
- об'єм їжі за один прийом повинен бути не менш, ніж 700 см<sup>3</sup>, для того, щоб викликати достатнє механічне подразнення рецепторів шлунку, яке посилює безумовний травний рефлекс, не слід за один раз приймати більше ніж 1500 см<sup>3</sup> їжі, щоб не переповнювати шлунок і не викликати його сильне розтягування, що може призвести до порушення травлення та передчасної евакуації неперетравленої їжі зі шлунку;
- при складанні меню-розкладки щоденного прийому їжі слід передбачити: на сніданок – салат, гарячу страву та тонізуючий напій (каву, чай, какао); на обід – інший салат, першу та другу страви і солодкий напій (компот, кисіль); у полудень – легкозасвоювані другі страви, фрукти, соки або тонізуючі напої; на вечерю – молочно-кислі продукти, кондитерські хлібо-булочні вироби;

- калорійність добового раціону повинна відповідати добовій витраті енергії людиною, що визначена у попередній роботі;
- за калорійністю окремі прийоми їжі слід розподіляти таким чином: сніданок – 25%; обід – 45%; полудень – 15; вечеря -15%;
- раціон харчування повинен бути таким, щоб калорійність за рахунок білків становила не менше 14% загальної кількості калорій, за рахунок жирів – 30%, вуглеводів – не більше ніж 56%;
- калорійність 1 г білків – 4,1 ккал; 1 г жирів – 9,3 ккал, 1 г вуглеводів – 4,1 ккал;
- у раціоні відносна кількість білків, жирів та вуглеводів рекомендується у співвідношенні 1:1:4; половину добової кількості білків та жирів слід споживати за обідом;
- їжа людини повинна складатися з різноманітних продуктів харчування рослинного та тваринного походження, щоб забезпечити організм усіма необхідними харчовими речовинами; із загальної кількості білків добового раціону 60% повинні бути тваринного походження, 80% жирів – також тваринного походження; решта харчових речовин має походити з рослин;
- у добовому раціоні повинна міститися необхідна кількість вітамінів. для зайнятою розумовою працею людини на добу потрібно: вітаміну А – 1,5; вітаміну В – 3,0; вітаміну С – 100 мг;
- у раціоні людини слід передбачати необхідну кількість мінеральних речовин. Добова потреба дорослої людини у кальції – 800, фосфорі – 1600, залізі – 15 мг.

### **Порядок виконання роботи:**

#### **Завдання 1.**

1. Скласти робочу таблицю на зразком табл.1.
2. У першу колонку робочої таблиці записати у хронологічній послідовності всі вади діяльності за добу.
3. У другій та третій колонках проставити хронометраж кожного виду діяльності: його початок, закінчення та тривалість у хвилинах.
4. Користуючись табл.1, знайти та занести в колонку робочої таблиці для кожного виду діяльності дані енергетичних витрат в кілокалоріях за 1 хв на 1 кг маси тіла. Якщо в табл. 1 той чи інший вид діяльності відсутній, треба скористатися даними наближеної за характером діяльності.

Таблиця 1

Витрати енергії при рівних видах діяльності

Вид діяльності	Енергозатрати за 1 хв. на 1 кг маси тіла, ккал	Вид діяльності	Енергозатрати за 1 хв на 1 кг маси тіла, ккал
Ходьба:		Праця:	
5 км/год	0,0690	швачки	0,3210
6 км/год	0,0714	господарсько-побутова	0,0573
8 км/год	0,1548	столяра та слюсаря	0,0571
		будівельника	0,0952

		тракториста комбайнера сільськогосподарського робітника	0,0320 0,0390 0,1100
Біг: 8 км/год 11 км/год 20 км/год	0,1357 0,1780 0,3200	Шиття механізоване	0,0264
Гімнастика: вільні вправи на снарядах	0,0845 0,1280	Керування автомобілем	0,0267
Гребля	0,1100	Особиста гігієна	0,0267
Їзда на велосипеді	0,1285	Приймання їжі	0,0236
Бокс	0,2014	Відпочинок стоячи	0,0264
Плавання	0,1700	Відпочинок сидячи	0,0229
Розумова праця сидячи	0,0250	Відпочинок лежачи	0,0183
Розумова праця стоячи	0,0360	Прибирання	0,0329
Праця за комп'ютером	0,0333	Сон	0,0155
Учбові заняття	0,0264		

Таблиця 2

## Робоча таблиця для визначення витрат енергії студента за добу

Вид діяльності	Час початку та закінчення	Тривалість, хв	Витрати енергії за 1 хв на 1 кг маси тіла, ккал.	Визначення витрат енергії за 1 добу, ккал на 1 кг маси тіла
Зарядка	7 <sup>00</sup> -7 <sup>15</sup>	15	0,0648	0,0648x15=0,972
Особиста гігієна	7 <sup>15</sup> -7 <sup>30</sup>	15	0,0329	0,0329x15=0,493
Прибирання	7 <sup>30</sup> -7 <sup>40</sup>	10	0,0329	0,0329x10=0,329
Сніданок	7 <sup>40</sup> -8 <sup>00</sup>	20	0,0236	0,0236x20=0,472
...				
Сон	23 <sup>00</sup> -7 <sup>00</sup>	480	0,0155	0,0155x480=7,440
Разом				42,270 ккал/кг

5. Щоб визначити витрати енергії при виконанні певної діяльності за той чи інший час, треба помножити величину енергетичних витрат на час її виконання у хвиликах. Результат записати у п'яту колонку.

6. Знайти величину, яка характеризує витрати енергії за добу на 1 кг маси тіла, складаючи одержані дані про витрати енергії при означених видах діяльності, та записати її у п'ятій колонці в рядку "Разом".

7. Визначити витрати енергії студента за добу. Для цього необхідно зважити досліджуваного, а масу його тіла помножити на величину витрат енергії за добу, одержану при розрахунку на 1 кг маси тіла. Експериментальні дані витрати енергії, одержані при різних видах діяльності в лабораторних умовах, відрізняються від даних, що відповідають реальним умовам життя людини. Вони в середньому на 15% нижчі. Для визначення дійсної витрати енергії за добу необхідно





Завдання.

1. Визначити, чи відповідає склад комплексного обіду та його калорійність дійсній потребі студента. Для цього необхідно визначити його групу калорійності, використовуючи результати попередньої роботи по дослідженню добової витрати енергії у людини та дані табл. 4'.

Таблиця 4'

Розподіл професій за групами калорійності

Вид праці	Група калорійності	Добова потреба в поживних речовинах						Добові витрати енергії, ккал
		Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Вітаміни, мг			
					А	В <sub>1</sub>	С	
Розумова	I	109	67	433	1,5	3	100	32078
Механізована	II	122	72	491	1	3	50	3392
Немеханізована	III	141	82	558	1	2,5	75	4112
Важка ручна	IV	163	94	631	1	3	100	4678

2. Врахувати, що обід за калорійністю та якістю поживних речовин повинен складати 40-50% від добової потреби людини, дати оцінку відповідності комплексного обіду вказаним вимогам.

3. Написати пропозиції щодо поліпшення складу обіду відповідно до потреб організму людини.

4. Скласти меню дієтичного обіду, розрахувати його калорійність.

### Завдання 3. Складання харчового раціону.

Порядок виконання роботи:

1. У протокольному зошиті скласти робочу таблицю для розрахунку добового раціону на зразок табл. 5.

2. Вибрати з меню-розкладок страви на 4 прийоми їжі, записати необхідні продукти для усіх страв з розрахунку на одну людину в графу 1 робочої табл.6.

3. Розрахувати вагу кожного продукту в грамах на 1 порцію, знайти загальну вагу їжі на кожний прийом і записати у графу 2 табл. 6. на основі цих даних визначити відповідність загальної ваги узятих на один прийом продуктів фізіологічним нормам (від 700 до 15000 г). Записати різницю між дійсною кількістю узятих на кожний прийом продуктів та необхідною кількістю. Кількість, якої бракує, коригується при приготуванні відповідних страв добавкою води або введенням додаткових продуктів.

4. Користуючись таблицею хімічного складу та калорійності харчових продуктів (табл.3), розрахувати кількість білків, жирів тваринного та рослинного походження, вуглеводів, калорій енергії, вітамінів А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С у продуктах, узятих для приготування усіх блюд на один день: записати результати у відповідні графи робочої табл. (графи з 3 і далі).

Таблиця 5

Рекомендований розклад продуктів на одну порцію, г (брутто)

Страва та продукти, що	Вага, г	Страва та продукти, що	Вага, г
------------------------	---------	------------------------	---------

використовуються для її приготування		використовуються для її приготування	
Салат «Весна»		Салат із свіжих овочів	
Салат	30	Капуста білоголова або кольорова	40
Редиска	30	Зелений горошок	30
Огірки	25	Помідори	25
Цибуля зелена	13	Огірки свіжі	25
Яйце (1/4 шт)	20	Сметана	20
Салат із квашеної капусти		Борщ	
Капуста квашена	114	М'ясо	35
Цибуля ріпчаста	12	Шинка	20
Яблука	10	Сосиски	15
Клюква	5	Кістки шинкові	25
Цукор пісок	5	Масло вершкове	8
Олія	5	Томат-пюре	15
Окрошка		Мука пшенична	5
Квас хлібний	300	Сало свиняче	10
Яловичина	45	Буряк	75
Яйце (1/4 шт)	20	Картопля	200
Шинка	26	Капуста свіжа	100
Цибуля зелена	50	Морква	25
Огірки	40	Петрушка	5
Кріп	5	Цибуля ріпчаста	25
Сметана	20	Сметана	10
Яйце (1/4 шт)	20	Розсольник	
Суп молочний		Картопля	200
Молоко	250	Петрушка	20
Макаронні вироби	40	Цибуля ріпчаста	24
Масло вершкове	4	Огірки солені	50
Цукор	5	Маргарин	10
Сіль	5	Щі з квашеної капусти	
Суп картопляний із свіжими грибами		Капуста квашена	180
Картопля	300	Морква	25
Гриби білі свіжі	40	Петрушка	5
Морква	25	Томат-пюре	10
Маргарин	5	Мука пшенична	5
Солянка збірна м'ясна		Маргарин	10
Яловичина	44	Азу по-татарськи	
Шинка	26	Яловичина	107
Сосиски	20	Сало топлене	10
Кіски м'ясні	100	Томат-пюре	12
Огірки солені	50	Борошно пшеничне	4
Маслини	15	Цибуля-ріпчаста	24
Томат-пюре	15	Помідори свіжі	4
Масло вершкове	15	Огірки солені	23
Петрушка,	5	Картопля	214
Лимон (1/15 шт)	10	Часник	1
Сосиски з капустою		Гуляш з яловичини з гарніром	
Сосиски	50	Яловичина	107

Капуста свіжа	142	Сало топлене	5
Томат-пюре	6	Цибуля ріпчаста	5
Морква	5	Картопля молода	133
Цибуля ріпчаста	5	Томат-пюре	12
Борошно пшеничне	2	Борошно пшеничне	4
Котлети натуральні з гарніром		Сметана	15
Телятина	177	Масло вершкове	4
Масло вершкове	10	Соус	
Гриби білі	50	Маргарин	5
Рис	37	Борошно пшеничне	5
Риба відварна з гарніром		Цибуля	3
Судак	145	Петрушка	2
Морква	3	Лимонна кислота	0.1
Картопля	144	Масло вершкове	3
Масло вершкове	4	Риба в томаті з гарніром	
Цибуля ріпчаста	3	Судак	25
Петрушка	2	Петрушка	2
Молоко	15	Цукор	1
Минтай фарширований з гарніром		Масло вершкове	4
Філе минтая	100	Томат-пюре	25
Цибуля	28	Маргарин	8
Масло вершкове	8	Цибуля	3
Хліб білий	106	Картопля	133
Яйце (1/4 шт)	20	Млинці	
Картопля	133	Борошно пшеничне	75
Молоко	15	Яйце (1/4 шт)	10
Компот фруктовий		Маргарин	6
Яблука	20	Дріжджі	3
Вишня	10	Сіль	1,5
Цукор	25	Молоко	110
Чай		Цукор	3
Чай	0,25		
Цукор	20		

Таблиця 6

## Робоча таблиця для складання добового раціону харчування студента

Найменування страв, продукти в порції	Вага, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорії, % від добової норми	Вітаміни			
						A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C
Сніданок									
Салат									
...									
Друга страва									
...									
Напій									
...									
<b>Усього</b>									
Необхідно 700-1000						25%			

Різниця									
Корекція									
Остаточний склад і калорійність сніданку									
Обід									
...									
Необхідно 700-1500						45%			
Полудень									
...									
Необхідно 700-1000						15%			
Вечеря									
...									
Необхідно 700-1000						15%			
Усього за добу в абсолютних одиницях									
Усього за добу у відсотках									
Необхідно в абсолютних одиницях 2800-4500									
У процентах		20	20	56	100%	1	2	0,5	0,5

### **Звіт з лабораторної роботи:**

Протокол повинен містити вступ, короткий огляд літератури, мету дослідження, методику проведення роботи, результати дослідів у вигляді таблиць.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Що таке основний обмін?
2. Як обчислити основний обмін за таблицями?
3. Як обчислити витрати енергії у людини за добу?
4. Дайте фізіологічне обґрунтування норм харчування.
5. Які фізіологічні властивості білків?
6. У чому полягає фізіологічна роль жирів?
7. Що таке вуглеводи та яке їх фізіологічне значення?
8. Як відбувається регуляція обміну поживних речовин?
9. Яке значення мають вітаміни для обміну речовин?
10. Які неорганічні компоненти їжі вам відомі та яке їх фізіологічне значення?
11. У чому полягають функції органів ротової порожнини та як відбувається їх регуляція?
12. У чому полягають функції шлунку та як відбувається їх регуляція?
13. Як відбувається травлення у дванадцятипалій кишці?
14. У чому полягають функції тонкого кишечника?
15. У чому полягають функції товстого кишечника?
16. Що таке калорійний коефіцієнт харчових речовин?
17. Яка засвоюваність їжі людиною?
18. Які норми харчування людини?

### **Література:**

1. Кравченко М.Ф. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посіб. / М.Ф. Кравченко, А.В. Антоненко. –К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. – 516 с.
2. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. И.М. Скурихина - М.: ВО "Агропромиздат", 1987. -224с.
3. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. - 328 с. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. - М.: Экономика, 1981. - 720 с.
4. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. (Под ред.. Ратушного А.С.) – М.: Экономика, 1983. – 720 с.
5. Сборник рецептур блюд диетического питания для предприятий общественного питания/ УкрНИИТОП, Ин-т питания АМН СССР. – К.: Тэхника, 1988. – 407 с.

### *Лабораторна робота №3*

## **ВИВЧЕННЯ ПОРЯДКУ РОЗРОБКИ МЕНЮ РІЗНИХ ТИПІВ ЗАКЛАДІВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ**

**Мета роботи:** оволодіти методикою складання меню різних типів підприємств громадського харчування. Порівняти меню різних груп підприємств, вивчити які відмінності та схожі моменти оформлення. Закріпити теоретичні знання з лекційних занять курсу.

**Прилади та матеріали:** збірник рецептур страв та кулінарних виробів, асортиментний мінімум для різних типів підприємств ресторанного господарства.

### **Теоретичні положення:**

#### **1. Розробка меню закладу ресторанного господарства**

**Меню** – це перелік страв, кулінарних, борошняних, кондитерських, булочних виробів та напоїв власного виробництва із зазначенням виходу та ціни однієї порції.

Меню, що затверджене директором підприємства, завідуючим виробництвом, бухгалтером-калькулятором, є основним документом, який регулює процес обслуговування споживачів та визначає ступінь задоволення споживчого попиту на продукцію ресторанного господарства.

*Під час складання меню необхідно дотримуватись таких вимог:*

- використовувати асортиментний мінімум страв, напоїв та кулінарних виробів, що рекомендується для відповідного типу та класу закладу ресторанного господарства;
- розміщувати закуски та страви відповідно до послідовності запису

страв у меню;

- урахувати сезонність;
- забезпечити різноманітність страв за днями тижня.

В меню страви записуються у певному порядку із зазначенням виходу готової продукції (основного продукту, гарніру, соусу) та ціни.

Основні вимоги до меню:

- гранична ясність для відвідувача формулювань (виключаються скорочення в назвах блюд, напоїв, кондитерських виробів); споживач повинен точно знати, що йому пропонують, в якому обсязі, за якою вартістю;
- кожна фірмова страва або напій повинні мати конкретну назву (красиву, лаконічну), тоді клієнту буде її зручніше замовляти.

За способом складання розрізняють меню:

- з вільним вибором страв, денним раціоном харчування (різновид меню скомплектованого обіду, сніданку або вечері), бенкетне;
- за контингентом осіб, що харчуються, визначають меню дитячого та дієтичного харчування.

При складанні меню придержуються певної послідовності запису страв, кулінарних та кондитерських виробів та напоїв.

Загальноприйнята послідовність запису страв у меню:

### **Фірмові страви**

#### **1. Холодні закуски**

- Рибні із гастрономічних продуктів
- Рибні власного приготування
- Із нерибних продуктів моря
- Овочі натуральні
- Салати рибні
- Салати м'ясні
- Салати овочеві
- М'ясні власного приготування
- Із птиці (гастрономія консерви)
- Із птиці власного приготування
- Із субпродуктів
- Із овочів власного приготування
- Грибні
- Із яєць
- Масло вершкове
- Із кисломолочних продуктів

#### **2. Гарячі закуски**

- Рибні
- М'ясні
- Із птиці
- Із субпродуктів
- Овочеві (грибні)
- Яєчні
- Борошняні

#### **3. Перші страви**

- Прозорі
- Заправні (рибні, м'ясні, овочеві)

- Пюреподібні
- Молочні
- Холодні
- Солодкі
- 4. Другі страви**
  - Рибні (відварні, припущені, смажені, тушковані, запечені)
  - М'ясні (відварні, припущені, смажені, тушковані, запечені)
  - Із птиці
  - Із субпродуктів
  - Овочеві
  - Борошняні
  - Круп'яні
  - Яєчні
  - Із кисломолочного сиру
- 5. Гарніри**
  - Овочеві, круп'яні
- 6. Соуси**
- 7. Солодкі**
  - Гарячі (пудинги, суфле, каші)
  - Желе, муси
  - Компот
  - Киселі
  - Креми, збиті вершки
  - Морозиво
  - Плоди і ягоди свіжі
- 8. Напої гарячі**
  - Чай
  - Кава
  - Какао, шоколад
- 9. Напої холодні**
  - Молоко і кисломолочні продукти
  - Холодні напої
- 10. Кондитерські та хлібобулочні вироби**
  - Булочки, тістечка, кекси

В їдальні у меню вільного вибору включають невеликий асортимент усіх перерахованих вище груп страв. У ресторані реалізують широкий асортимент страв, до складу яких входять вищеназвані групи. При складанні меню слід проаналізувати кількість реалізованих страв певних найменувань за минулі дні з тим, щоб виявити ті, що не користуються попитом, та замінити їх.

### **Порядок виконання роботи:**

**Завдання** Відповідно до отриманого варіанту скласти меню за формою таблиці 1 для заданого типу закладу. Обов'язково всі страви у меню повинні бути зі збірника рецептур (крім фірмових страв, що є особистою розробкою закладу, їх рецептури та технологію виготовлення розробляє шеф кухар і складає технологічну картку).

Таблиця 1. Меню \_\_\_\_\_ (тип підприємства)

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна, грн

**Примітки.**

1. Колонку «ціна» заповнювати не потрібно, але у таблиці стовпчик повинен бути.
2. Для оформлення дизайну меню можна скористатися Internet ресурсом: <https://waitron.menu/uk>

**Звіт з лабораторної роботи:**

Протокол повинен містити тему та мету роботи, короткий огляд літератури, складене меню у вигляді таблиці за наданою формою, висновки.

**Питання для самоконтролю:**

1. Класифікація та види меню.
2. Правила складання меню.
3. Хто відповідає на підприємстві за складання меню?
4. У яких закладах до меню включають фірмові страви?
5. Порядок складання меню.
6. Порядок розробки фірмових страв.
7. Який документ регламентує технологію приготування страв, включених у меню?

**Література:**

1. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания . – М.: Экономика, 1983. – 720 с.
2. Ассортиментный минимум утвержденный для предприятий общественного питания. Приказ №184 от 12 октября 76 года.

**ДОДАТКИ****Додаток 1. Ассортиментний мінімум ресторану**

Назва страв	Кіл-ть
1.Фірмові	5-10
2.Холодні закуски	
Рибна гастрономія	3
Рибні власного виробництва	2
М'ясна гастрономія	3
М'ясні власного виробництва	4
Овочеві- салати, свіжі, солоні	4
Яечні	1
Молочнокислі	1
Сири	1
Масло вершкове	1



3.Перші страви	
Бульйони з пиріжками, рисом	1
Супи заправні	2
Солянки	2
Холодні	1
4.Другі страви	
З риби (смаженої, відварної, тушкованої, парової, запеченої)	2-3
З м'яса (відварного, тушкованого, смаженого, запеченого, натурального, рубаного)	4-5
Із птаха, дичини, субпродуктів	2
Овочеві тушковані, смажені, відварні, фаршировані	2
Борошняні - вареники, сирники, пельмені, млинці і т.д.	2
Круп'яні( каші, пудинги, запіканки )	1
Яєчні ( яєчні, омлети )	1
5.Солодкі страви	
Компоти зі свіжих, консервованих фруктів	1-2
Желе, муси, креми, вершки збиті, яблука в тесті	2
Морозиво в асортиментах	1-2
Фрукти свіжі штучні по сезону	1-2
6.Здобні борошняні й кондитерські	
Тістечка в асортиментах	3
Торти нарізні в асортиментах	2
Пиріжки різні	2
7.Гарячі напої	6

#### Додаток 2. Асортиментний мінімум кафе загального типу

Назва страв	Кіл-ть
<u>Фірмові страви й напої</u>	
<u>Гарячі напої</u>	
Кава	4
Какао, шоколад	1
Чай	3
<u>Холодні напої</u>	
Кава холодний	1
Чай холодний	1
Коктейлі молочно-фруктові	2
Соки	1
Вода мінеральна, фруктова	1
<u>Солодкі страви</u>	
Морозиво в асортиментах з різними наповнювачами	2
Компоти, увари, киселі	1
Желе, муси, самбуки, креми, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані запечені й ін.	2
Фрукти свіжі натуральні, баштанні ( по сезону)	1
<u>Хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби</u>	
Пиріжки печені	2
Булочна здоба	4
Печива, кекси, тістечка, торти нарізні й ін.	2

Хліб пшеничний, житній	2
<u>Холодні страви й закуски</u>	
Бутерброди закусочні (канапе)	2
З рибних, м'ясних гастрономічних продуктів	2
Салати, вінегрети	1
Кисломолочні продукти й молоко кип'ячене	2
Масло вершкове	1
<u>Гарячі страви</u>	
Бульйони з різними гарнірами	1
Сосиски, сардельки, м'ясні, рибні нескладного готування	1
З яєць	1
Борошняні, із круп, сиру	1
<u>Кондитерські вироби</u>	
Цукерки в обгортці штучні, у коробках, шоколад	3
<u>Вино-горілчані вироби</u>	
Вина міцні	2
Провина столові сухі	2
Вина гристі	1
Вина десертні, лікерні	2

### Додаток 3. Асортиментний мінімум кафе-молодіжного

Назва страв	Кіл-ть
<u>Гарячі й холодні напої</u>	
Фірмовий напій	1
Кава	1
Чай	1
Какао, шоколад	1
Кава чорний холодний	1
Коктейлі молочно-фруктові	1
<u>Хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби</u>	
Пиріжки печені	1
Булочна здоба	1
Печива, кекси, тістечка, торти нарізні й ін.	1
Хліб пшеничний, житній	1
Цукерки в обгортці штучні, у коробках, шоколад	2
<u>Солодкі страви</u>	
Морозиво в асортиментах з різними наповнювачами	1
Желе, муси, самбуки, креми, вершки збиті з наповнювачами,	1
Фрукти, ягоди в сиропі	1
Фрукти, ягоди свіжі натуральні ( по сезону)	1
<u>Холодні страви й закуски</u>	
Бутерброди різні	2
З рибних, м'ясних гастрономічних продуктів	1
Салати, вінегрети	1
<u>Гарячі страви</u>	
З м'яса, риби нескладного готування, сосиски, сардельки	1
З яєць, круп, сиру, борошняні	1
<u>Вино-горілчані вироби</u>	

Вина міцні	1
Вина натуральні сухі	2
Вина гристі	1
Вина десертні, лікерні	1

#### Додаток 4. Асортиментний мінімум Кафе-кондитерська

Назва страв	Кіл-ть
<u>Хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби</u>	
<u>Фірмові вироби</u>	3
Пиріжки печені, смажені	3
Булочна здоба	3
Печива, кекси, тістечка, торти нарізні й ін.	2
<u>Гарячі напої</u>	
Кава	3
Чай	1
Какао, шоколад	1
<u>Молоко й кисломолочні продукти</u>	
Молоко кип'ячене, вершки	2
Кисломолочні продукти	1
<u>Бутерброди</u>	2
З рибними продуктами	1
З м'ясними продуктами	2
Із сиром	1
<u>Солодкі страви</u>	
Морозиво в асортиментах з різними наповнювачами	1
Желе, муси, самбуки, креми, вершки збиті з наповнювачами,	1
Фрукти, ягоди в сиропі, фрукти свіжі штучні й ін.	1
Компоти, киселі, увари	1
<u>Прохолодні напої</u>	
Кава чорний з морозивом	1
Коктейлі молочно-фруктові	1
Соки	3
<u>Кондитерські вироби</u>	
Цукерки штучні, у коробках	3
Вино -горілочні вироби	1
Вина гристі	1

#### Додаток 5. Асортиментний мінімум Кафе-морозиво

Назва страв	Кіл-ть
-------------	--------

Морожене фірмове	1
Морозиво з наповнювачами	2
М'яке морозиво ( при наявності встаткування)	1
<u>Холодні напої</u>	
Коктейлі молочні	2
Кава чорний з морозивом	1
Вода фруктовая, мінеральна	1
Соки	1
<u>Гарячі напої</u>	
Кава, чай, какао	3
<u>Кондитерські вироби</u>	
Булочна здоба	2
Тістечка в асортиментах, торти нарізні	4
Кекси, печиво й ін.	2
Цукерки в коробках, в обгортці штучні, шоколад	3
Фрукти, ягоди натуральні свіжі ( по сезону)	1
<u>Вино-горілчані вироби</u>	
Вина натуральні, сухі	1
Вина гристі	1
Вина десертні	2

#### Додаток 6. Асортиментний мінімум Кафе-молочне

Назва страв	Кіл-ть
<u>Молоко й молочні продукти</u>	
Молоко кип'ячене, кисломолочні продукти	3
Сири, масло вершкове	2
<u>Гарячі й холодні напої</u>	
Кава, какао, шоколад	2
Чай	3
Коктейлі молочно-фруктові	2
<u>Хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби</u>	
Пиріжки печені	1
Булочна здоба	2
Печива, кекси, тістечка, торти нарізні й ін.	2
Хліб пшеничний	1
<u>Гарячі страви</u>	
Супи молочні	1
Борошняні страви, із сиру	1
З яєць, круп, макаронних виробів	2
<u>Солодкі й десертні страви</u>	
Киселі фруктові, молочні, компоти, увари	1
Желе, муси, креми, вершки збиті з наповнювачами	1
Фрукти, ягоди натуральні свіжі ( по сезону)	1

#### Додаток 7. Асортиментний мінімум Дитяче кафе

Назва страв	Кіл-ть
-------------	--------

<u>Фірмові страви й напої</u>	
<u>Напої</u>	
Кава з молоком, вершками, какао	1
Чай	1
Коктейлі молочно-фруктові	1
Соки	2
<u>Хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби</u>	
Пиріжки печені	2
Булочна здоба	2
Печива, кекси, тістечка, торти нарізні й ін.	4
Хліб пшеничний	2
<u>Холодні страви</u>	
Бутерброди	1
Салати й вінегрети	1
Із сиру, яєць	1
<u>Перші страви</u>	
Бульйони з гарнірами	1
Супи- пюре, супи молочні, солодкі ( по сезону)	1
<u>Другі страви</u>	
Риба відварна(філе), смажена, припущенна, парова, тушкована, з рибної котлетної маси	1
З м'яса рубані	1
Борошняні, із круп, овочів, сиру, яєць	2
<u>Солодкі страви</u>	
Киселі, компоти	1
Вершки збиті з наповнювачами, морозиво в асортиментах Желе, муси, креми, самбуки	2
Фрукти в сиропі, фрукти і ягоди свіжі натуральні ( по сезону)	1

#### Додаток 8. Асортиментний мінімум Кафетерій (кафе-відділ)

Назва страв	Кіл-ть
<u>В продовольчих й бакалійно-гастрономічних магазинах</u>	
Гарячі напої (чай, кава, какао)	1
Молоко кип'ячене й кисломолочні продукти	3
Соки овочеві й фруктові	2
<u>Хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби</u>	
Пиріжки печені, смажені	3
Тістечка, кекси, печиво, вафлі, цукерки, шоколад і ін.	4
Бутерброди	3
Вода фруктова й мінеральна	2
Коктейлі молочні, морозиво	1
<u>У хлібобулочні й кондитерських магазинах</u>	
Хлібобулочні вироби й борошняні кондитерські вироби	
Пиріжки печені, смажені	2
Булочна здоба	2
Тістечка в асортиментах, торти нарізні, кекси	4
Бутерброди	3

Гарячі напої (чай, кава, какао) <u>У молочних магазинах</u>	3
Молоко кип'ячене й кисломолочні продукти	4
Сирки сирні й плавленые в дрібній розфасовці	2
Гарячі напої (чай, кава, какао)	2
Коктейль, морозиво	1
Хлібобулочні й кондитерські вироби	3
Бутерброди	3

### Додаток 9. Асортиментний мінімум їдальні

Назва страв	Кількість
Холодні страви й закуски	
з риби, рибна гастрономія	1
з м'яса й м'ясної гастрономії	1
салати м'ясні, овочеві, фруктові	1
Кисломолочні продукти, молоко	2
Масло вершкове, сири	3
Перші страви	
Супи заправні мясні	1
Рибні	1
овочеві	1
молочні та інші	1
Другі страви	
з риби - відварні, тушковані, смажені, запечені	1
з м'яса, птиці, кролика відварні, тушковані, смажені, запечені	1
з овочів	1
борошняні, круп'яні	1
з сиру та яєць	1
Солодкі страви	
кисілі, компоти, желе, муси,	
Креми, фрукти в сиропі	1
Фрукти свіжі згідно сезону	1
Напої: мінеральна, фруктова вода	1
Сік	1
Пиво	1
Х\б й борошняні вироби :	
Пиріжки печені, смажені	1
Булочна здоба	2
Тістечка у асортименті, кекси, печиво	1
Хліб	2

### Додаток 10. Асортиментний мінімум вегетаріанської їдальні

Назва страв	Кількість
-------------	-----------

Холодні закуски		
Салати овочеві, фруктові		2
Закуски «Асорті» з овочів		2
Молочнокислі продукти		3
Масло вершкове		1
Перші страви		
Супи заправні на овочевих відварах		2
Супи холодні, солодкі		1
Другі страви		
З овочів відварних, припущених, смажених, тушкованих, запечених		1
З нерибних продуктів моря		2
Борошняні		1
Гарячі напої		
Чай, кофе		1
Холодні напої		
Соки, мінеральна, фруктова вода		2
Хлібобулочні й борошняні вироби		
Пиріжки печені, смажені з овочевими й фруктовими начинками		1
Булочна здоба		2
Хліб		2
Тістечка в асортименті		2

#### Додаток 11. Асортиментний мінімум для закускової загальної типу

Назва страв і кулінарних виробів	Кількість найменувань
<i>Холодні закуски</i>	
Бутерброди	2
З риби й рибних гастрономічних продуктів	1
Салати рибні, м'ясні, овочеві, з фруктів і овочів, вінегрети	2
З м'яса й м'ясних гастрономічних продуктів	1
Молоко й кисломолочні продукти	3
Із сиру і яєць	1
Сири	1
Масло вершкове	1
<i>Гарячі страви</i>	
Бульйон	1
Сосиски, сардельки, блюда з риби, м'яса, яєць	2
<i>Солодкі страви</i>	
Компоти, киселі, желе, креми, фрукти і ягоди свіжі, натуральні (по сезону)	1
<i>Пиріжки й булочні вироби</i>	
Пиріжки печені, смажені	2
Булочна здоба	1
Тістечка, кекси, печиво	2
Хліб пшеничний	1

<i>Гарячі напої</i>	
Чай, кава, какао	3
<i>Холодні напої</i>	
Води фруктові, мінеральні, соки	1
Пиво	1

**Додаток 12. Асортиментний мінімум для закускової «Пельмені»**

Назва страв і кулінарних виробів	Кількість страв
<i>Пельмені варені, смажені, запечені</i>	3
<i>Гарячі страви</i>	
Бульйон з пельменями	1
<i>Холодні закуски</i>	
Салати рибні, м'ясні, овочеві, овочі свіжі, солені, консервовані. мариновані	2
Молоко й кисломолочні продукти	2
Масло вершкове	1
<i>Солодкі страви</i>	
Компоти, киселі	1
<i>Пиріжки й булочні вироби</i>	
Пиріжки печені, смажені	1
Булочна здоба	1
Хліб житній, пшеничний	2
<i>Гарячі напої</i>	
Чай, кава, какао	3
<i>Холодні напої</i>	
Води фруктові, мінеральні, соки	1
Пиво	1

**Додаток 13. Асортиментний мінімум для закускової «Вареники»**

Назва страв і кулінарних виробів	Кількість страв
<i>Вареники</i>	
З м'ясом, субпродуктами	1
З овочевим фаршем. грибами	1
З фруктовим-ягідним фаршем	1
З сиром варені, запечені	1
<i>Перші страви</i>	
Бульйон з гарнірами	1
<i>Холодні закуски</i>	
Салати з і овочів, овочі натуральні свіжі й консервовані	2
з сиру, яєць	1



Сири, масло вершкове	1
Молоко й кисломолочні продукти	2
<i>Пиріжки й булочні вироби</i>	
Пиріжки печені, смажені	1
Хліб житній, пшеничний	2
<i>Гарячі напої</i>	
Чай, кава, какао	2
<i>Холодні напої</i>	
Води фруктові, мінеральні, соки	1
пиво	1

#### **Додаток 14. Варіанти завдань**

Варіант	Вид підприємства
1	Ресторан
2	Кафе загального типу
3	Кафе-молодіжне
4	Кафе – кондитерська
5	Кафе морозиво
6	Кафе молочне
7	Кафе дитяче
8	Кафетерій у кондитерському магазині
9	Їдальня загального типу
10	Їдальня вегетаріанська
11	Закусочна
12	Пельменна
13	Кафетерій у бакалійно-гастрономічному магазині
14	Кафетерій у молочному магазині
15	Варенична

### **КОРОТКА ІНСТРУКЦІЯ**

#### **з техніки безпеки при роботі в хімічній лабораторії кафедри ТРiOX**

Хімічні речовини при невмілому і неправильному використанні можуть стати причиною отруєння осіб, які працюють, викликати пожежу, вибух чи хімічний опік.

З метою виключення випадків травматизму при роботах у хімічних лабораторіях необхідно виконувати наступні вимоги:

1. Кожен студент до початку досліду повинен добре ознайомитися з властивостями речовин, з якими прийдеться стикатися і необхідними умовами безпечного проведення роботи з урахуванням можливих побічних реакцій.

2. При роботі у витяжній шафі, з метою більш ефективної дії вентиляції, слід підняти дверцята витяжної шафи на  $\frac{1}{3}$  -  $\frac{1}{4}$  її підйому. Після закінчення роботи необхідно щільно прикрити дверцята шафи.
3. У випадку перерви дії вентиляції всі роботи у витяжних шафах, які пов'язані з виділенням шкідливих газів, парів, треба негайно припинити.
4. Не залишати ніяких речовин у посуді без етикеток. Не робити ніяких дослідів у нечистому посуді. Посуд мити одразу ж після досліду.
5. Не залишати включених нагрівальних приладів, пальників, що горять, відкритих газових і водопровідних кранів.

### **ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ ПРИ РОБОТІ З ЇДКИМИ РЕЧОВИНАМИ**

1. При змішуванні концентрованих сірчаної й азотної кислот користатися тільки тонкостінним хімічним чи порцеляновим посудом.
2. Щоб уникнути розбризкування при розведенні концентрованої сірчаної кислоти - приливати кислоту у воду, а не навпаки.
3. При попадінні кислот чи лугів на поверхню шкіри їх необхідно негайно змити сильним струменем води.
4. Їдкі луги дають опіки всіх ступенів. Тому при роботі з зазначеними розчинами необхідно застосовувати міри проти розбризкування і використовувати захисний спецодяг і запобіжні окуляри.
5. Наповнення піпеток концентрованими кислотами, лугами шляхом всмоктування ротом категорично забороняється, для цього потрібно користатися сифонами чи спеціальними піпетками з гумовою грушею.

### **ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ З ГОРЮЧИМИ І ЛЕГКОЗАЙМИСТИМИ РЕЧОВИНАМИ**

1. При роботі з горючими і легкозаймистими рідинами (сірковуглець, ефір, бензол і т.д. ) необхідно виконувати такі правила:
  - а) не користуватися відкритим полум'ям для нагрівання;
  - б) не тримати ці сполуки на столах у великих кількостях;
  - в) переливати у далині від вогню, а при переливанні великих кількостей усі нагрівачі (газові й інші пальники) у приміщенні згасити;
  - г) не виливати ці речовини в раковину;
  - д) не гріти на відкритому вогні, а тільки на водяній бані.
2. При роботі з масляними банями користатися термометром і не перевищувати температуру займання горючих сполук.
3. Не нахилятися над судиною, у якій що-небудь кипить чи у яку наливається яка-небудь рідина (особливо їдка), тому що бризки можуть потрапити в очі.

4. Пробірку, у якій нагрівається рідина, тримати отвором у бік, а не до себе чи до поруч працюючого, тому що рідина внаслідок нагрівання нерідко викидається з пробірки.
5. У випадку займання горючих рідин:
  - а) негайно погасити всі пальники, виключити електронагрівальні прилади;
  - б) відставити судини з вогненебезпечними речовинами;
  - в) прикрити полум'я мокрою ковдрою, а при потребі засипати піском;
  - г) виключити вентиляційні установки;
  - д) при необхідності використовувати вуглекислотний вогнегасник;
  - е) терміново повідомити пожежну охорону (тел. 01) і керівництво факультету.

### **ПРАВИЛА РОБОТИ З ЕЛЕКТРИЧНИМИ ПРИЛАДАМИ**

1. Перед початком роботи слід перевірити справність електроприладу.
2. Перед включенням прилади повинні бути заземлені, якщо цього вимагають їхні інструкції.
3. Працювати з електронагрівальними приладами, що мають відкриту спіраль, у хімічній лабораторії категорично заборонено.
4. Перед включенням приладу необхідно перевірити справність розетки і цілісність шнурів, особливо від електроплиток.
5. При роботі з приладами, що генерують високу напругу, необхідно ретельно перевірити їх заземлення, а також не торкатися електронесучих вузлів.
6. При роботі з центрифугами центрифужні пробірки попарно врівноважувати на центрифужних вагах і поміщати в гнізда ротора друг напроти друга. При розливі проб гнізда ретельно очистити і висушити.
7. Після закінчення роботи необхідно виключити всі використані в роботі електроприлади.

Увага! Після вивчення даної інструкції у спеціальному журналі робиться відповідна відмітка, де кожен студент ставить свій підпис.

Підписано до друку – \_\_\_\_\_ 2022 р. Формат 1/16  
Ум. друк. арк. – 0,8. Заовл. № \_\_\_\_\_. Тираж \_\_\_\_ прим.