

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

## **ОСНОВИ ФІЗІОЛОГІЇ ТА ГІГІЄНИ ХАРЧУВАННЯ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ  
РОБОТИ**

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня  
спеціальності 181 «Харчові технології»

Обговорено і рекомендовано  
на засіданні кафедри  
харчових технологій  
*Протокол № 6*  
*від 15.06.22*

Чернігів 2022

Основи фізіології та гігієни харчування. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 181 «Харчові технології» / Укл.: Буяльська Н.П., Денисова Н.М. – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2022.– 66 с.

Укладачі: БУЯЛЬСЬКА НАТАЛІЯ ПАВЛІВНА, кандидат технічних наук,  
доцент  
ДЕНИСОВА НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА, кандидат технічних наук,  
доцент

Відповідальний за випуск: ХРЕБТАНЬ ОЛЕНА БОРИСІВНА, завідувач кафедри харчових технологій, кандидат технічних наук, доцент

Рецензент: Челябієва Вікторія Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри харчових технологій Національного університету «Чернігівська політехніка»

<b>Зміст</b>	<b>Стор.</b>
<b>Вступ</b> .....	4
<b>Рекомендації та вимоги до виконання контрольної роботи</b> .....	5
<b>1 Складання, розрахунок та аналіз раціонів харчування для різних груп населення</b> .....	6
1.1 Основні принципи раціонального харчування .....	6
1.2 Лікувально-профілактичне харчування.....	15
1.3 Завдання до контрольної роботи.....	19
<b>2 Складання, розрахунок та аналіз раціонів дієтичного харчування..</b>	22
2.1 Фізіологічні основи дієтичного харчування .....	22
2.2 Приклад розроблення дієти.....	27
2.3 Завдання до контрольної роботи.....	30
<b>Рекомендована література</b> .....	34
<b>Додатки</b>	
<b>Додаток А</b> – Хімічний склад продуктів харчування.....	35
<b>Додаток Б</b> – Хімічний склад страв.....	46
<b>Додаток В</b> – Норми фізіологічних потреб населення України у харчових речовинах та енергії.....	51
<b>Додаток Г</b> – Групи працездатного населення залежно від фізичної активності.....	61
<b>Додаток Д</b> – Порівняльна таблиця міри маси та об'єму харчових продуктів.....	62

## Вступ

Харчування – одна з найважливіших функцій живих організмів, без якої їх існування неможливо. Розуміння значення харчування в життєдіяльності людини, біохімічних процесів перетворень окремих компонентів їжі, їх вплив на діяльність фізіологічних систем організму є надзвичайно важливим. Якість продуктів харчування є одним із факторів впливу на здоров'я та працездатність людини. Порушення основних принципів раціонального харчування спричиняє цілу низку захворювань.

Зосередження уваги на сучасних проблемах харчування є актуальною проблемою, оскільки є гарантією забезпечення та зміцнення здоров'я, профілактики захворювань, зниження інфекційних захворювань серед населення. В Україні цим питанням приділяється значна увага, розробляються наукові основи харчування у зв'язку з екологічно несприятливими умовами проживання.

Підготовка студентів, які навчаються за спеціальністю 181 - Харчові технології, не може забезпечити отримання ними всіх необхідних компетенцій без вивчення основ фізіології та гігієни харчування.

Перевірка знань студентів є важливим етапом навчання, який дає змогу викладачеві оцінити компетенції студентів. У зв'язку з цим, виконання контрольної роботи – необхідний інструмент для підготовки майбутніх фахівців.

Складання, розрахунок та аналіз раціонів харчування для різних груп населення та раціонів дієтичного харчування – відповідальний етап підготовки фахівців у галузі харчових технологій. Дотримання всіх вимог при його складанні забезпечує ефективне використання харчування людей у підтримці їхнього рівня життя, профілактики та лікування гострих та хронічних захворювань.

## **Рекомендації та вимоги до виконання контрольної роботи**

Контрольна робота необхідна для закріплення теоретичних знань з дисципліни «Основи фізіології та гігієни харчування» та ефективного їх застосування в практичній діяльності.

Контрольна робота повинна містити титульний лист із зазначенням варіанту роботи, зміст, відповіді на питання та бібліографічний список використаних джерел.

Роботу слід представляти на рецензування викладачеві не пізніше ніж за місяць до початку сесії. Після рецензування викладач може повернути роботу студенту на доопрацювання. За відсутності контрольної роботи студент до екзамену з дисципліни не допускається.

Робота повинна містити обґрунтування раціону, розрахунок раціону харчування (енергоцінність та нутрієнтний склад за прийомами їжі), складений добовий раціон харчування та висновок щодо аналізу і корекції його.

Організація і побудова раціонального здорового харчування населення проводиться на основі «Норм фізіологічних потреб населення України у харчових речовинах та енергії».

Норми харчування є державним нормативним документом, що визначає величини оптимальних потреб в харчових речовинах (нутрієнтах) і енергії для різних контингентів населення. Вони є критерієм для оцінки фактичного харчування, науковою базою при плануванні виробництва і споживання продуктів харчування, оцінки резервів продовольства, використовуються при розробці заходів соціального захисту, а також для розрахунків раціонів організованих колективів. Норми використовуються для оцінки індивідуального і групового харчування, а також його корекції.

Відхилення розробленого меню по нутрієнтах та калорійності на кожне приймання їжі та в цілому у раціоні не повинні перевищувати 10% потреби, прийнятої за 100%. Корекцію раціону (приведення раціону згідно з потребами) можна зробити шляхом зменшення або збільшення виходу страви, виключення або додавання до раціону додаткової страви чи продукту.

Варіанти питань для виконання контрольної роботи з кожного розділу методичних вказівок встановлюють згідно з номером ЗВО в списку академічної групи.

# 1 Складання, розрахунок та аналіз раціонів харчування для різних груп населення

## 1.1 Основні принципи раціонального харчування

Фізіологічні норми харчування включають потребу в енергії і харчових речовинах залежно від статі, віку, маси тіла, характеру праці, фізіологічного стану організму, а також кліматичних умов. Ці норми передбачені для різних груп населення: дітей і підлітків, дорослих людей працездатного віку, осіб похилого віку. Кожна з груп дорослого населення диференційована на три вікові категорії: 18–29, 30–39 і 40–59 років. Потреби осіб старше 59 років диференційовані за двома віковими категоріями: 60–74 і 75 і старші. Дитяче населення і підлітки розділені на 11 вікових категорій, введена категорія дітей 6–ти років – школярів.

Складаючи раціони харчування для різних груп населення, необхідно враховувати:

- особливості організму людини та вплив на нього умов проживання та праці;
- додаткові фізичні або розумові навантаження: активні види відпочинку, спортивні навантаження, тривалі прогулянки, рухомі ігри, праця на присадибних ділянках тощо;
- сезонність: влітку – 0,9 енерговитрат, восени і весною – адекватна енерговитратам, взимку –1,1 енерговитрат.
- додаткового харчування потребують вагітні жінки та матері, які годують дітей груддю.

Таблиця 1.1 – Рекомендований розподіл раціону за прийомами їжі % від енергоцінності раціону

Прийоми їжі	3-разовий	4-разовий (I варіант)	4-разовий (II варіант)	5-разовий
Сніданок 1	25	20	25	20
Сніданок 2	–	15	–	10
Обід	50	45	45	40
Полуденок	–	–	10	10
Вечеря	25	20	20	20

Розраховуючи нутрієнтний склад страв та раціону необхідно враховувати втрати під час кулінарної обробки, що обумовлено втратами нутрієнтів у теплоносії, розпадом білків, жирів, вуглеводів під дією високих температур та інших чинників.

Таблиця 1.2 – Орієнтовний вихід страв

Страви	Вихід, г
Холодні страви та закуски	75, 100
Перші страви (залежно від контингенту споживачів)	250,300, 400
Другі страви	50,75,100
Гарніри	100, 150
Гарячі напої, соки	100 (кава натуральна), 150 (соки), 200 (інші напої)
Солодкі страви	50, 100
Хліб та хлібобулочні вироби (маса одного шматочка 30–35 г)	50, 100, 150

Рекомендований оптимальний набір продуктів харчування для різних категорій населення наведений в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Рекомендований оптимальний набір продуктів харчування, г/добу

Продукти	Групи інтенсивності праці			
	1 2000–2500 ккал	2 2500–3000 ккал	3 3000–3500 ккал	4 3500–4000 ккал
1	2	3	4	5
Хліб житній	100	100	150	190
Хліб пшеничний	200	280	350	410
Борошно пшеничн.	25	25	25	25
Макаронні вироби	10	15	20	25
Крупа і бобові	30	40	60	75
Крохмаль	5	5	5	5
Картопля	300	300	300	300
Овочі	325	325	400	400
Кавуни та дині	100	100	100	100
Фрукти та ягоди	240	240	240	240
Сухофрукти	10	10	12,5	15
Цукор	75	75	75	75
Мед	5	5	5	5
Олія і маргарин	10	15	20	20
Чай	1	1	1	1
Какао	0,5	0,5	0,5	0,5
Кава	3,5	3,5	3,5	3,5
М'ясопродукти	200	200	250	300
Рибопродукти	50	60	70	80
Молоко	400	450	450	450

1	2	3	4	5
Масло вершкове	20	25	25	25
Масло топлене	5	5	5	5
Сир м'який	30	30	30	30
Сир твердий	20	20	20	20
Яйця	50	50	50	50

### *Особливості вибору страв для різних прийомів їжі*

При виборі страв для меню необхідно враховувати, що деякі незамінні нутрієнти є дефіцитними, особливо такі, як амінокислоти: лізин, триптофан, метіонін, а також жирні кислоти:  $\alpha$ -ліноленова та ліолева, вітаміни: С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, А. У харчуванні населення сьогодні недостатня кількість харчових волокон, тому їх джерела необхідно включати в меню. Дуже часто в раціоні міститься надлишок насичених жирів, легкозасвоюваних вуглеводів, а також натрію та фосфору.

Основним джерелом незамінних амінокислот є білки тваринного походження, особливо м'ясо 1-ї категорії, риба, яйця, сир, молочні та молочнокислі продукти. До складу м'яса 2 категорії входить значна кількість малоцінних білків сполучної тканини. Тому при використанні такого м'яса необхідно додатково включати в меню інші джерела незамінних амінокислот.

Ліноленова кислота міститься у тканинному жирі морських гідробіонтів (риби та безхребетних) та в деяких рослинних оліях (льняна, конопляна, соєва, арахісова).

Ліолева кислота міститься в соняшниковій, кукурудзяній та соєвій оліях. Оскільки при нагріванні ліолева кислота може руйнуватися, необхідне вживання олій в натуральному вигляді.

З метою постачання раціону дефіцитними вітамінами необхідно максимально використовувати страви з сирих овочів, а також фрукти та ягоди.

Необхідно також звертати увагу на співвідношення фосфору та кальцію. Оскільки фосфор міститься в надлишку у м'ясі, рибі, крупах, борошні, бобових, то переважне використання цих продуктів для приготування страв обумовлює транспортування кальцію з кісток у тканини нирок та стінки судин, що може призвести до розвитку сечокам'яної хвороби і захворюванню судин. Сприятливе співвідношення кальцію та фосфору забезпечують молоко, молочнокислі продукти, особливо сири. Тому у кожному раціоні повинні бути страви з вказаних молочних продуктів. Вони також суттєво покращують амінокислотний склад раціону, збільшують у ньому кількість вітаміну В<sub>2</sub>.

Раціони повинні диференціюватися за статтю. У жінок менша потреба у енергії, але збільшена потреба у залізі. Тому їм планується менший об'єм супів, включення до раціону джерел добре засвоюваного заліза – м'яса (ковбаси), печінки, нирок, серця, язика.

При складанні раціонів для школярів необхідно враховувати вікові потреби. При цьому необхідно вводити додаткові страви або компоненти, які є джерелом повноцінних білків, вітамінів та мінеральних речовин, обов'язково молочні продукти та страви з них.



### *Раціональне харчування людей розумової праці*

Науково-технічна революція обумовила запровадження автоматизованої системи управління. Це механізувало як фізичну, так і розумову діяльність людини, значно збільшило нервово-емоційні навантаження. Почав збільшуватися контингент, який зайнятий інтелектуальною працею, що пов'язана з розумовим та нервово-психічним напруженням. Великі нервово-психічні навантаження, незначні фізичні навантаження, ненормований робочий день можуть викликати негативні зрушення в діяльності центральної нервової та серцево-судинної системи, у процесах обміну речовин, а саме можуть викликати:

- нервово-психічні захворювання (неврастенію, неврози);
- хвороби порушеного обміну речовин (ожиріння, атеросклероз, жовчнокам'яну хворобу);
- захворювання серцево-судинної системи (гіпертонію, ішемічну хворобу серця);
- хвороби шлунково-кишкового тракту (гастрити, коліти).

Поряд з цим, наслідками науково-технічної революції є забруднення навколишнього середовища промисловими, сільськогосподарськими, транспортними, побутовими та іншими токсичними сполуками (ксенобіотиками). Їжа є основним середовищем, яке характеризує рівень надходження ксенобіотиків до організму людини. Тому проблема захисту внутрішнього середовища організму від екологічних забруднень є актуальною.

Відомо, що харчування є одним із найважливіших важелів відновлення функцій організму та підвищення здатності організму протидіяти впливу несприятливих факторів навколишнього середовища.

*Основні принципи раціонального харчування людей розумової праці* (таблиця 1.4):

- Енергетична цінність раціону має відповідати енергетичним витратам.
- Збалансованість раціону та забезпечення організму біологічно-активними речовинами (вітамінами групи В, С, А, Е; мінеральними речовинами Са, Mg, К, повноцінними білками).
- Антистресова направленість харчування (збільшення в раціоні кількості вітамінів, мікроелементів – овочів, фруктів, хліба з висівками, вареного м'яса; обмеження екстрактивних речовин – смаженого м'яса, копчених продуктів, гострих страв, солі, шоколаду, міцних кави та чаю, які є джерелами кофеїну).
- Антисклеротична направленість харчування (обмеження тугоплавких жирів, холестерину, легкозасвоюваних вуглеводів; збільшення кількості, фосфоліпідів, ПНЖК ( $\omega_3$ ), вітамінів С, В<sub>3</sub>, В<sub>12</sub>, Е, фолієвої кислоти, холіну, інозиту).
- Ліпотропна направленість харчування (збільшення в раціоні кількості сірковмісних амінокислот – молокопродукти, бобові; ПНЖК, лецитину, холіну, інозиту, вітамінів С, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>15</sub>, Е);

- Антиокислювальна (антиоксидантна) направленість харчування (збільшення в раціоні кількості вітамінів А, Е, С, Р, β-каротину, біомікроелементів Cu, Zn, Se).

Таблиця 1.4 – Середньодобовий набір продуктів для робітників розумової праці

Харчові продукти	Маса, бруто, г
М'ясо, м'ясопродукти	200
Риба	40
Молоко, молокопродукти	500
Сир, твердий сир	20
Сметана	15
Яйця (шт.)	1
Масло вершкове	20
Олія	25
Цукор	70
Борошно	15
Хліб	167
Макаронні вироби	10
Крупи, бобові	35
Картопля	385
Овочі	300
Фрукти	200
Сухофрукти	15

#### *Основні принципи раціонального харчування водіїв*

Водії різних видів транспорту – одна з найбільш поширених професій сьогодні.

Їхня праця, незважаючи на низку особливостей, обумовлених конкретними умовами праці, має загальні риси.

Для водіїв характерне:

- велике навантаження на зір та зоровий апарат;
- значні нервово-психічні навантаження;
- відносно низький рівень м'язової активності;
- загальмованість центральної нервової системи внаслідок монотонної вібрації.

Тому харчування має забезпечити організм захисними компонентами їжі, а саме:

- збагачення раціону продуктами, які є джерелами вітамінів А та В<sub>2</sub> для нормалізації зору;
- антистресова, антиокислювальна, антисклеротична, ліпотропна направленість харчування з метою зменшення значного нервово-психічного навантаження;

- зниження споживання легкозасвоюваних вуглеводів та жирів, збільшення полісахаридів та харчових волокон, що пов'язано з низьким рівнем м'язової активності;
- стимуляція загальмованості центральної нервової системи внаслідок монотонної вібрації екстрактивними речовинами, кофеїном.

#### *Принципи раціонального харчування працівників гарячих цехів*

Інтенсивного теплового впливу зазнають металурги, ливарники, пекарі, кухарі та працівники деяких інших професій. Під час роботи в умовах високої температури в організмі людини відбувається:

- посилення обміну речовин, що призводить до підвищення їх витрачання;
- зниження секреції ферментів, апетиту, перистальтики кишечника, що ускладнює процеси травлення та засвоєння їжі;
- зростання втрат водорозчинних вітамінів та мінеральних речовин, що пов'язано із збільшенням потовиділення.

Тому харчовий раціон повинен мати:

- збільшену кількість у раціоні нутрієнтів, у т.ч. вітамінів С та групи В у зв'язку з посиленням обміном речовин;
- антиокислювальну та ліпотропну направленість харчування;
- продукти, що стимулюють секрецію шлунково-кишкових ферментів та апетит (солоні, солодкі, кислі продукти; продукти, багаті на клітковину, газовані напої, бульйони, соки);
- збільшену кількість у раціоні вітамінів, мінеральних речовин та води (мінеральна та газована вода, чай зелений; напої, багаті на вітаміни та мінеральні речовини - відвари з висівок, фруктів; кисломолочні напої, рідкі страви до, під час та після роботи).

#### *Принципи раціонального харчування дітей та підлітків*

На дитячий організм, що росте і розвивається, впливають як фізіологічні, так і соціальні фактори.

Фізіологічні особливості організму дітей та підлітків характеризуються:

- високим рівнем основного обміну у розрахунку на 1 кг маси тіла (у 1,5–2 рази більший, ніж у дорослих;)
- переважанням анаболізму над катаболізмом;
- високими витратами енергії у розрахунку на 1 кг маси тіла;
- активним ростом (особливо у підлітків);
- формуванням організму у підлітків:
  - низький рівень адаптаційних можливостей організму;
  - збільшення об'єму шлунку та кислотності шлункового соку;
  - збільшення об'єму печінки та її функціональної активності.

Із соціальних факторів на організм дітей та підлітків впливають:

- темп життя та сімейні звички;
- зростання емоційної збудженості (радіо, телебачення), що послаблює секрецію травних залоз та апетиту;

- характер навчання:
- значні розумові та нервово-психічні навантаження;
- виробниче навчання;
- фізкультура та спорт.

Одним із чинників, які мають найбільший вплив на ріст, розвиток і стан здоров'я дітей і підлітків, є харчування.

Тільки раціональне харчування забезпечить гармонійний фізичний і психічний розвиток обміну речовин, імунологічного статусу та нормальний рівень здоров'я.

Принципи раціонального харчування дітей та підлітків:

- Енергетична цінність, нутрієнтний склад і збалансованість раціону повинні відповідати віку і масі тіла. Згідно з нормами харчування для населення України у раціоні дітей та підлітків білки становлять 13 % від енергоцінності раціону (50 % за рахунок тваринних білків), жири – 26 %, вуглеводи – 61 %.
- Білки – повноцінні, високої біологічної цінності та засвоюваності (особливо за вмістом ростових амінокислот: гістидину, триптофану, лізину, метіоніну – м'ясо, риба, молокопродукти, яйця).
- Жири – як джерело біологічно активних речовин (жиророзчинних вітамінів, ПНЖК, фосфоліпідів, стеринів): тваринні жири використовують переважно молочні, а рослинні – у натуральному вигляді (15–30 % усіх жирів).
- Вуглеводи для підтримування тону нервової системи та покриття великих енергетичних витрат: глюкоза, фруктоза і лактоза, сахароза (25 % усіх вуглеводів за рахунок овочів, фруктів та ягід).
- Вітаміни для забезпечення росту, розвитку та імунозахисної функції організму (особливо А, D, С, групи В).
- Мінеральні речовини для забезпечення росту, розвитку і функцій залоз внутрішньої секреції (особливо Ca, P, Mg, K, Fe, J, Se).
- Споживання понад 500 мл молока і кисломолочних продуктів на добу.
- Забороняються вегетаріанські та розвантажувальні дні.

*Раціональне харчування студентів (таблиця 1.5).*

Для організму студентів характерно:

- незакінчені процеси росту та формування організму;
- зміна характеру харчування (споживання високорафінованих продуктів, продуктів тривалого зберігання) та порушення режиму харчування;
- розумові та нервово-психічні навантаження;
- великі навантаження на зоровий апарат;
- малорухомий спосіб життя (гіпокінезія, гіподинамія).

Принципи раціонального харчування студентів:

- Енергетична цінність раціону повинна відповідати енергетичним витратам. У раціоні білки становлять 13 % від енергоцінності раціону (50 % за рахунок тваринних білків), жири – 26 %, вуглеводи – 61 %.

- Збалансованість раціону та забезпечення організму біологічно- активними речовинами: вітамінами групи В, С, А, Е; мінеральними речовинами Са, Р, Fe; повноцінними білками (незамінні амінокислоти), рослинними жирами (джерело ПНЖК).
- Антистресова, антисклеротична, антиоксидантна, ліпотропна направленість харчування.
- Структура раціону – обід з 4 страв, на сніданок, обід і вечерю – гарячі страви.
- Режим харчування – 3–4 разовий, на сесіях та канікулах – 4 разовий.

При складанні раціону необхідно враховувати низький матеріальний стан студентів. Тому для забезпечення організму достатньою кількістю повноцінних білків необхідно використовувати їх дешеві джерела: нежирну рибу, молочні продукти, сир із знежиреного молока, продукти з сої. З метою зменшення впливу на організм студентів малорухомого способу життя необхідно якнайчастіше включати до харчування рослинні продукти, які є природним джерелом харчових волокон.

Таблиця 1.5 – Середньодобовий набір продуктів для студентів

Продукти	Кількість, г
Хліб житній, пшеничний	250-100
Сухарі	5
Борошно пшеничне	20
Макаронні вироби	15
Крупи, бобові	60
Цукор, кондвироби	95
Картопля	320
Овочі	340
Фрукти свіжі, соки	50
Сухофрукти	16
Жири тваринні	35
Масло рослинне	22
М'ясо, субпродукти	240
Риба	64
Яйце	36
Молоко та кисломолочні продукти	400
Сир	24
Сметана	20
Сир твердий	15
Чай	2

#### *Харчування людей похилого віку*

Одним з важливих умов продовження творчого життя людей похилого віку є раціональне харчування, яке повинно враховувати зміни, що відбуваються в організмі:

зниження можливостей систем організму:

- послаблення метаболічних процесів;
- перевага катаболізму над анаболізмом;
- наявність дегенеративних та атрофічних процесів;
- послаблення функцій шлунково-кишкового тракту;
- ускладнення пережовування їжі;
- зниження кислотності і активності ферментів (гідролаз) шлункового соку;
- зниження функціональних можливостей підшлункової залози;
- послаблення моторики шлунка та кишечника;
- зміна мікрофлори кишечника (неефективне перетравлення білків їжі підтримує гнильну, а вуглеводів, особливо лактози молока і бобових – бродильну мікрофлору).

Принципи раціонального харчування людей похилого віку:

- Енергетична цінність раціону повинна відповідати енергетичними витратам, індивідуальним особливостям організму, звичкам та встановленому режиму. Згідно з нормами харчування для населення України у раціоні людей похилого віку білки становлять 13 % від енергоцінності раціону (50 % за рахунок тваринних білків), жири – 27 %, вуглеводи – 60 %.
- Білки – повноцінні, легкозасвоювані (кисломолочні продукти, нежирна яловичина, кури, кролі, риба та продукти моря).
- Жири – носії біологічно активні речовини (1/3 рослинні жири в натуральному вигляді як джерело вітаміну Е, β-ситостерину, фосфоліпідів, масло вершкове як джерело лецитину).
- Вуглеводи – обмежуються легкозасвоювані вуглеводи та збільшується споживання крохмалю та харчових волокон.
- Вітаміни: збільшення на 40 % антиокислювачів (С, А, Е, β-каротин) та з антисклеротичною дією (С, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, D, фолацин, холін, інозит).
- Мінеральні речовини: Са – для міцності кісток, Mg – судинно-розширювач, антиспастик, стимулятор шлунково-кишкового тракту, К – нормалізатор серцево-судинної системи, Fe – складова білків крові та ферментів, які забезпечують тканинне дихання, J – стимулятор обміну речовин.

#### *Особливості харчування людей фізичної праці*

Для людей фізичної праці добові енерговитрати повинні становити 3300–3900 ккал. Вони відносяться до III та IV груп інтенсивності праці. Для забезпечення збільшення маси м'язів та підтримки в них необхідного рівня обміну речовин у раціон повинні бути введені підвищені кількості білків. Основним джерелом енергії в м'язах є вуглеводи, через що їх частка в раціоні повинна бути вища, ніж для осіб, які не займаються фізичною працею. Одночасно у харчуванні повинна бути збільшена також кількість жирів, проте у відносно меншій кількості, ніж вуглеводів. Це зумовлено особливостями їх обміну в організмі під час інтенсивної м'язової роботи. З одного боку, як відомо, розщеплення вуглеводів із вивільненням енергії відбувається легше, ніж жирів,

з другого – проміжні продукти їх розпаду не токсичні (в основному молочна кислота) та легко утилізуються, тоді як у разі окиснення жирів із проміжних продуктів утворюються ацетонові тіла, які під час накопичення мають токсичний ефект.

Співвідношення білків, жирів, вуглеводів за енергетичною цінністю повинно складати 11:33:56 (%) відповідно. Відносне зниження частки білків у раціоні під час важкої фізичної праці пов'язане з великим навантаженням на органи, які беруть участь у розщепленні цих речовин та виведенні продуктів обміну (печінка, нирки). Разом із тим рекомендована абсолютна кількість білків у раціоні (96–107 г) цілком покриває потреби організму в цьому нутрієнті.

Під час напруженої фізичної праці значно зростає потовиділення, що веде до втрат із потом водорозчинних вітамінів та мінеральних речовин. Для тамування спраги рекомендують підкислену, підсолену воду, молочнокислі напої. У зв'язку з тим, що фізична праця викликає гальмування травної системи, знижується її секреторна активність. Тому основне за енергетичною цінністю приймання їжі повинно здійснюватися через 1–2 години після закінчення роботи, а під час обідньої перерви потрібно вживати легкозасвоювані страви та продукти. З метою збудження секреції травних соків треба вводити в меню салати з сирих, відварених та квашених овочів, закуски. Проте вони не повинні містити гострих приправ та соусів, бо через загальмованість секреторної активності вони не будуть розбавлятися травними соками та можуть викликати пошкодження слизової оболонки шлунково-кишкового тракту. Салати слід заправляти сметаною та іншими молочнокислими продуктами. Можна використовувати також кислі яблука, сливи, томати, лимонну кислоту. Доцільно вводити в меню негострі рибні консерви, сир негострих сортів. Треба виключити хрін, редьку, редиску, маринади. Гарячі страви не повинні містити спецій.

Харчування людей фізичної праці повинно бути чотириразовим. При роботі в нічну зміну перед початком роботи (вдома) робітник повинен з'їсти їжу, за часом приймання відповідну вечері, а за складом – сніданку, тобто вона повинна забезпечувати 25–30 % добової калорійності. У нічний час активність травної системи знижується, через що в меню цього приймання їжі слід вводити легкозасвоювані та малокалорійні страви та вироби, в тому числі 1/2 порції першої страви (бульйону), гарячу другу страву (з рубленого м'яса, рибну) краще зі складним або овочевим гарніром. Необхідними є також тонізуючі напої. Нічне приймання їжі повинно містити 20 % добової енергетичної цінності. Вранці, після закінчення роботи, з'їдають сніданок, який за складом відповідний вечері, тобто містить 20 % добової калорійності. У меню вводять страви, які не потребують для свого перетравлення тривалого часу та які не перешкоджають відпочинку нервової та травної систем під час майбутнього сну. Після сну – основний прийом їжі – обід, який є джерелом 35–40 % енергетичної цінності денного раціону.

## **1.2 Лікувально-профілактичне харчування**

На промислових підприємствах та в сільському господарстві на організм людини можуть впливати шкідливі хімічні речовини (сильні кислоти, органічні

розчинники, похідні галогенів, бензолу, пестициди, солі плюмбуму, арсену, стронцію), іонізуюче випромінювання та інше. Найбільш чутливі до дії шкідливих чинників нервова система та печінка. Тому при організації харчування робітників, які працюють в особливо шкідливих умовах необхідно розробляти раціони з лікувально-профілактичним призначенням.

Мета лікувально-профілактичного харчування – підвищити стійкість організму до токсичних речовин, зменшення відкладення цих речовин у тканинах та підсилення їх виведення з тканин та крові. При цьому використовують захисні компоненти їжі лікувально-профілактичного харчування:

- протектори – зв'язують і виводять з організму токсичні речовини, підсилюють детоксикаційну функцію печінки (харчові волокна, пектини, сірковмісні амінокислоти, що містять сульфгідрильні групи, альгінати, мінеральні речовини, які блокують поглинання радіонуклідів на конкурентній основі: Ca, P, Mg, Ba → Br<sup>90</sup>, K → Cs<sup>137</sup>);
- антиокислювачі – захищають організм від пошкоджень, які завдають вільні радикали (вітаміни A, E, C, P, P-каротин, біомікроелементи Cu, Mn, Zn, Se);
- ліпотропні речовини – захищають печінку від переродження, підсилюють її детоксикаційну функцію, стимулюють обмін ліпідів (сірковмісні речовини, ПНЖК, лецитин та інші фосфоліпіди, холін, інозит, вітаміни та вітаміноподібні речовини C, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, E, B<sub>15</sub>);
- стимулятори кровотворення – вітаміни B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, B<sub>15</sub>, C, фолієва кислота; біомікроелементи Se, Cu, Zn, Co.
- стимулятори імунної системи – вітаміни групи B, C, E; мінеральні речовини Se, Fe, Zn, Cr.

Для забезпечення лікувально-профілактичного харчування використовують:

- спеціальні раціони (1, 2, 2<sup>a</sup>, 3, 4, 4<sup>a</sup>, 4<sup>b</sup>, 5);
- молоко і молочні продукти;
- пектин і пектиновмісні продукти;
- вітамінні препарати.

### **РАЦІОН № 1**

*При дії радіоактивних речовин і іонізуючого випромінювання*

Забезпечується дія раціону: протекторами, антиокислювачами, ліпотропними речовинами, стимуляторами імунної системи, жирними кислотами, що не підтримують пероксидне ланцюгове окислення ліпідів мембран клітин.

### **РАЦІОН № 2**

*При дії неорганічних кислот, лужних металів, фтору та фосгену*

Забезпечується дія раціону: протекторами, ліпотропними речовинами, антиоксидантами, кровотворними речовинами.

### **РАЦІОН № 2<sup>a</sup>**



*При дії п'яти та шестивалентного хрому і його сполук*

Забезпечується дія раціону: протекторами, антиоксидантами та зменшенням у раціоні легкозасвоюваних вуглеводів, кухонної солі, щавлевої кислоти.

### **РАЦІОН № 3**

*При дії плюмбуму та його сполук*

Забезпечується дія раціону: протекторами, антиоксидантами, блокаторами всмоктування, вилученням з раціону молока і молочного жиру.

### **РАЦІОН № 4**

*При дії хлорвуглеводнів, сполук арсену, меркурію*

Забезпечується дія раціону: протекторами, ліпотропними речовинами, стимуляторами кровотворення.

### **РАЦІОН № 4<sup>a</sup>**

*При дії неорганічних сполук фосфору*

Забезпечується дія раціону: ліпотропними речовинами, зменшенням у раціоні жирів.

### **РАЦІОН № 4<sup>b</sup>**

*При дії органічних аміно- і нітросполук бензолу*

Забезпечується дія раціону: антиоксидантами, ліпотропними речовинами, жовчостимуляторами, стимуляторами імунної системи.

### **РАЦІОН № 5**

*При дії сірко- і бромвуглеводнів, сполук мангану і барію*

Забезпечується дія раціону: лецитином, ПНЖК, вітамінами В<sub>1</sub>, С, ліпотропними речовинами.

Лікувально-профілактичне харчування організовується у вигляді безплатного для робітника сніданку до роботи, або обіду. Страви готуються з продуктового набору (табл. 1.6), який затверджено для певного раціону, використовуються щадні методи кулінарної обробки.

З метою забезпечення різноманітності страв у меню необхідно поєднувати їх таким чином.

- Кожна страва, яка передбачена як друга страва на сніданок, обід чи вечерю повинна містити суттєву кількість білків.
- Найбільш корисні складні овочеві гарніри.
- М'ясо, в основному, споживається під час сніданку чи обіду, крім того підбирають такі страви, які не вимагають тривалої кулінарної обробки.
- В меню вечері входять страви з яєць, сиру та риби, оскільки вони набагато легше перетравлюються, ніж м'ясо.
- З асортименту страв з овочів, круп, макаронних та борошняних виробів вибирають такі, які містять яйця, м'ясо, рибу, сир (макарони запечені з яйцем, лапшевник з сиром, млинці з м'ясом або сиром та інші).
- Якщо перша страва – суп з овочів, то гарнір або додаткова друга страва – з круп, макаронних виробів, а на солодку страву – молоко, страви з нього, кисломолочні продукти, кава, какао.

- З метою блокування всмоктування щавлевої кислоти страви, що містять її (овочеві відвари, компоти з ревеню, кава, чай, шоколад, какао та ін.) в тому ж прийомі їжі обов'язково повинні містити джерела вільного кальцію (молоко та молочні продукти);
- Якщо перша страва – суп молочний, то в меню повинні бути свіжі овочі, плоди та фрукти.
- Якщо перша страва з крупи, то холодні закуски та гарніри – з овочів.
- З метою зменшення споживання легкозасвоюваних вуглеводів, особливо цукру, необхідно планувати заміну його варенням, джемом, медом. Ці продукти, крім цукру, містять вітаміни та мінеральні речовини, які стимулюють процеси окислення і протидіють накопиченню жиру у тканинах.
- Фруктово-ягідні соки повинні включатися в меню масою 100–150 г, оскільки містять багато цукру.
- При складанні раціонів необхідно включати в меню дрібні порції сиру (15, 20, 30, 50 г), масла вершкового, сметани, додавати до салатів та закусок 1/2 чи 1/4 вареного яйця, а також квашених овочів, кураги, чорносливу, джему, меду тощо.

Таблиця 1.6 – Раціони лікувально-профілактичного харчування

Продукти	Кількість продуктів (брутто), г							
	№1	№2	№2 <sup>a</sup>	№3	№4	№4 <sup>a</sup>	№4 <sup>b</sup>	№5
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хліб житній	100	100	100	100	100	–	75	100
Хліб пшеничний	–	100	100	100	100	210	75	100
Борошно	10	15	6	15	15	5	16	3
Крохмаль	1	–	–	–	–	–	–	–
Крупа, макарони	25	40	15	35	15	22	18	20
Бобові	10	10	–	–	–	–	–	–
Цукор	17	35	5	35	45	8	15	40
М'ясо	70	150	82	100	100	110	110	100
Риба	20	25	–	25	50	–	40	35
Печінка	30	25	40	20	–	–	20	25
Яйця	37	12	–	17	12	50	10	50
Кефір	200	–	156	–	–	–	–	–
Молоко	70	200	–	–	200	57	142	200

Продовження таблиці 1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сир м'який 18% жирності	40	–	71	80	110	50	40	35
Сметана	10	–	32	–	20	23	28	10
Сир твердий	10	25	–	–	–	–	–	–
Масло вершкове	20	15	13	10	15	7	18	17
Олія	7	13	20	5	10	12	13	15
Картопля	160	100	120	100	150	213	170	125
Капуста	150	–	–	–	–	58	100	–
Овочі	90	150	274	160	25	179	170	100
Томат-пюре	7	2	–	5	3	5	8	3
Фрукти	130	–	73	100	–	142	70	–
Журавлина лимон	5	–	–	–	–	–	2	–
Сухарі	5	–	–	–	–	3	–	–
Сіль	5	5	4	5	5	5	5	5
Чай	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5
Хімічний склад								
Білки, г	59	63	52	64	65	56	56	58
Жири, г	51	50	63	52	45	56	56	63
Вуглеводи, г	159	185	156	198	181	164	164	172
Енергоцінність, ккал	1380	1481	1370	1466	1428	1384	1384	1438

### 1.3 Завдання до контрольної роботи

Користуючись додатками А – Д розробити раціони харчування відповідно до свого варіанту.

Завдання 1. Для бухгалтера-жінки віком 30 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який би стимулював діяльність головного мозку.

Завдання 2. Для професора-економіста віком 50 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який мав би антиоксидантні властивості та запобігав передчасному старінню організму.

Завдання 3. Для чоловіка-програміста ПЕОМ віком 40 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який мав би антистресову направленість харчування та запобігав впливу значних нервово-психічних навантажень на організм людини.

Завдання 4. Для учительки математики віком 50 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який мав би антиатеросклеротичну направленість харчування (запобігав би розвитку атеросклерозу).

Завдання 5. Для лікаря-хірурга віком 53 роки, що має схильність до набряків розробити та проаналізувати раціон харчування, який мав би діуретичні властивості.

Завдання 6. Для лаборанта віком 40 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який забезпечував би адсорбційні властивості.

Завдання 7. Для лікаря-рентгенолога (жінка) віком 35 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який забезпечував би антиоксидантну (антирадіаційну) направленість харчування.

Завдання 8. Для водія вантажної машини «Scania» віком 40 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який забезпечував би інсулінозберігаючі властивості.

Завдання 9. Для водія таксомотору (жінка) віком 50 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який мав би регуляторні властивості та сприяв би нервово-м'язовій реакції.

Завдання 10. Для викладача вузу віком 50 років (чоловік), що має ознаки анемії, розробити та проаналізувати раціон харчування, який мав би кровотворні властивості.

Завдання 11. Для спортсмена – чоловіка віком 25 років розробити та проаналізувати раціон харчування, якщо він витрачає до 4000 ккал на добу.

Завдання 12. Для групи туристів – чоловіків віком 25-30 років розробити та проаналізувати раціон харчування, якщо вони витрачають до 3500 ккал на добу.

Завдання 13. Для жінки 2-ї половини вагітності віком 25 років з ознаками анемії та нефропатії вагітних розробити та проаналізувати раціон харчування, який мав би кровотворні та діуретичні властивості.

Завдання 14. Для жінки-годувальниці груддю віком 35 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який мав би лактогенні та регуляторні властивості.

Завдання 15. Розробити та проаналізувати харчовий раціон з оптимальним балансом (у межах 10%) усіх мінеральних речовин (жінка, I група інтенсивності праці, 34 роки).

Завдання 16. Для учениці віком 16 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який містив би компоненти, що стимулюють діяльність головного мозку.

Завдання 17. Для учня-хокеїста віком 14 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який забезпечив би антистресову направленість харчування та стимулював роботу головного мозку: скорочував би час утворення та подовжував би час утримання умовних рефлексів.

Завдання 18. Для пенсіонера віком 66 роки розробити та проаналізувати раціон харчування, який містив би компоненти харчових продуктів, що підвищують апетит та стимулюють діяльність системи травлення.

Завдання 19. Для пенсіонерки віком 56 роки розробити та проаналізувати раціон харчування, який запобігав би оксидативному стресу та передчасному старінню організму.

Завдання 20. Для шахтаря віком 30 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який забезпечив би антирадіаційні властивості.

Завдання 21. Для жінки-кухаря віком 30 років розробити та проаналізувати раціон харчування, який забезпечив би антиоксидантні властивості та опірність тепловому навантаженню.

Завдання 22. Враховуючи особливості праці будівельників, підібрати асортимент страв та розробити для них 3 варіанти раціонів обіду (чоловіки віком 30 років).

Завдання 23. Враховуючи особливості впливу радіоактивного випромінювання на організм людини та підібравши захисні компоненти харчових продуктів, розробити та проаналізувати раціон харчування для жінки-інженера лабораторії ядерних досліджень віком 30 років.

Завдання 24. Враховуючи особливості впливу концентрованих кислот на організм людини та підібравши захисні компоненти харчових продуктів, розробити та проаналізувати раціон харчування для апаратника на хімічному заводі (чоловік віком 40 років).

Завдання 25. Розробити та проаналізувати раціон безплатних обідів лікувально-профілактичного харчування на 3 дні для робітників хімічного заводу (виготовлення фарби).

Завдання 26. Розробити набір продуктів, які слід використовувати при складанні раціонів для працівників, що виготовляють фарбники для тканин. Розробити та проаналізувати раціон обідів на 3 дні для робітників шовкового комбінату (жінки віком 45 років).

Завдання 27. Враховуючи особливості впливу пари ртуті на організм людини та підібравши захисні компоненти харчових продуктів, розробити та проаналізувати раціон харчування для хіміка-лаборанта фармацевтичної фабрики (жінка віком 30).

Завдання 28. Враховуючи особливості праці комбайнерів, підібрати асортимент страв та розробити для них раціони обідів на 3 дні (чоловіки віком 30 років).

## 2 Складання, розрахунок та аналіз раціонів дієтичного харчування

### 2.1 Фізіологічні основи дієтичного харчування

Дієтичне харчування є важливим елементом комплексного лікування хворих. В основу лікувального (дієтичного) харчування покладено основні принципи раціонального харчування здорових людей, які кількісно та якісно змінюються залежно від захворювання:

- закон кількісної, якісної відповідності та збалансованості – це забезпечення фізіологічних потреб хворої людини в нутрієнтах та енергії;
- закон адекватності – це забезпечення відповідності між особливостями метаболізму і перебігом патологічного процесу, властивостями, складом їжі і можливостями хворого її засвоювати;
- закон щадіння – це обмеження або виключення інгредієнтів їжі, які подразнюють хворий орган або переобтяжують його;
- закон різноманітності – це використання широкого асортименту продуктів, різноманітних страв та продуктів спеціального призначення;
- закон динамічності – це перехід від щадіння органу до його тренування.

Основним принципом дієтичного харчування є принцип щадіння хворого органу. Виділяють такі види щадіння:

- функціональне (певний нутрієнтний склад раціону);
- механічне (отримання ніжної консистенції: подрібнення, збивання, протирання, видалення клітковини та сполучної тканини; кулінарна обробка - варіння та припускання);
- хімічне (видалення екстрактивних речовин, ефірних олій, органічних кислот, мінеральних солей, продуктів окислення жирів);
- термічне щадіння (температура гарячих страв повинна бути не вищою ніж 60°C, холодних – не нижчою ніж 15°C).

Велике значення для дієтичного харчування має зменшення проміжків між прийманнями їжі до 2–4 годин (5–6 разове харчування) та помірні навантаження до і після прийому їжі.

У нашій країні використовується номерна система дієт. Найбільш поширені дієти № 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 15. До побудови лікувальних дієт ставляться такі основні вимоги:

- індивідуалізація харчування;
- забезпечення травлення при порушеннях секреції ферментів травлення;
- забезпечення засвоєння нутрієнтів організмом;
- стимуляція відновлюючих процесів у органах і тканинах;
- компенсація нутрієнтів, які витрачаються хворим організмом;
- спрямована зміна режиму і умов харчування.

Досвід роботи більшості дієтичних їдальнь показує, що достатньо мати 4 раціони: раціон 1 – дієта №1, раціон 2 – дієта № 2, раціон 3 – дієти № 5, 7, 10, раціон 4 – дієта № 8, 9.

Нутрієнтний склад дієт, які реалізуються на підприємствах громадського харчування – в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Нутрієнтний склад дієт, які реалізуються на підприємствах громадського харчування

Дієти	Призначення	Хімічний склад			
		енергоцінність, ккал	білки, г	жири, г	вуглеводи, г
1	Виразка шлунка і 12-палої кишки та хронічний гастрит з підвищеною кислотністю в стадії ремісії	2925	103	96	413
2	Хронічний гастрит з пониженою кислотністю, ентерит, коліт в стадії ремісії	2824	100	90	404
5	Хвороби печінки і жовчного міхура	2605	93	84	369
7	Захворювання нирок	2470	73	79	367
8	Ожиріння	1635	84	77	153
9	Цукровий діабет	2536	99	83	348
10	Хвороби серцево-судинної системи	2627	96	71	400
11	Туберкульоз	2935	122	101	385

**Дієта № 1** рекомендується при виразковій хворобі шлунку і 12-палої кишки та гастриті з підвищеною кислотністю в період одужання чи нерізкому загостренні хвороби. Мета дієти – забезпечення механічного, хімічного та термічного щадіння слизової оболонки шлунку і 12-палої кишки шляхом вилучення із раціону харчових подразників, стимулюючих соковиділення та збагачення раціону легкозварними харчовими продуктами, заміна полісахаридів моно- і дисахаридами. Рекомендується збагачення раціону вітамінами РР, В<sub>6</sub>, які позитивно впливають на шлункову секрецію та вітамінами С, В<sub>12</sub> як загально-зміцнювачів.

Дієта № 1 сприяє заживленню виразки, нормалізації секреторної та моторної діяльності шлунку та 12-палої кишки.

**Дієта № 2** рекомендується для хворих гастритом зі зниженою кислотністю, при запаленнях слизової оболонки тонкого і товстого кишечника (ентеритах і колітах). Мета дієти – помірно механічне щадіння та помірна хімічна стимуляція секреторної функції органів травлення, нормалізація моторики шлунково-кишкового тракту. У харчовому раціоні обмежується груба клітковина, продукти і страви, які довго і важко перетравлюються у шлунку (смажені, паніровані у сухарях і жирні м'ясопродукти), подразники слизової оболонки шлунково-кишкового тракту (соління, маринади), дуже холодні (<15 °С) і дуже гарячі страви (>60 °С).

Дієта № 2 стимулює секрецію травних залоз, сприяє поліпшенню рухової функції шлунку і кишечника та зменшенню запальних процесів слизової

оболонки шлунка, запобігає розвитку бродіння та гниття в кишечнику, підвищує компенсаційні можливості інших органів травлення.

*Завдання харчування при хворобах органів травлення:*

- зниження запальних процесів (механічне, хімічне, термічне щадіння, легкоотравні продукти, вітаміни РР, В<sub>6</sub>);
- нутрієнтна підтримка слизової шлунково-кишкового тракту (слизові відвари, тваринні жири у оптимальних кількостях);
- нормалізація секреторної функції шлунково-кишкового тракту;
- установа балансу мікрофлори кишечника (за рахунок продуктів мікробного походження – посів в обмежених кількостях);
- стимуляція імунітету (вітаміни С, В<sub>12</sub>, повноцінні білки);
- стабілізація вітамінного і мінерального статусу.

**Дієта № 5** рекомендується при хронічних захворюваннях печінки, жовчного міхура та жовчовивідних шляхів. Мета дієти – хімічне щадіння печінки в умовах повноцінного харчування, нормалізація функцій печінки і покращання жовчоутворення та жовчовиділення. Харчовий раціон збагачується білками з ліпотропною дією (молокопродукти, яйця, бобові, нежирні м'ясо та риба, вівсяна та гречана крупи), легкозасвоюваними вуглеводами, харчовими волокнами, вітамінами Е, А, С, групи В, мінеральними речовинами К, Са, Mg, Р, Zn, Со. Забороняються тугоплавкі жири, екстрактивні речовини та ефірні масла, холестерин та пурини, смажені, копчені, холодні продукти, приправи та алкоголь.

Дієта підвищує функціональну здатність печінки, стимулює надходження жовчі у шлунково-кишковий тракт, сприяє покращанню обміну холестерину та інших ліпідів в організмі, активізує відновні процеси у печінці. Завдяки стимуляції виділення жовчі у 12-палу кишку ця дієта запобігає утворенню жовчного каміння (замазки) у жовчному міхурі, переходу хронічного гепатиту у цироз печінки, а також нормалізації функції кишечника.

*Завдання щодо харчування при хворобах печінки:*

- щадіння і поліпшення функцій печінки (продукти-стимулятори жовчоутворення та жовчовиділення, вітаміни групи В, А, С);
- збагачення печінки глікогеном (збагачення раціону легко-засвоюваних вуглеводів за умови відсутності діабету);
- зменшення ризику жирового переродження печінки (ліпотропні речовини, фосфоліпіди);
- стимулювання відновлюючих процесів у печінці (повноцінні білки, вітаміни Е, С, РР, В<sub>6</sub>);
- зменшення запальних, дистрофічних і деструктивних змін у печінці (зменшення токсикантів у раціоні);
- нормалізація обміну речовин (за рахунок раціону).



### ***Завдання харчування при хворобах жовчного міхура***

- стимуляція виділення жовчі з жовчного міхура (продукти стимулятори жовчовиділення);
- нормалізація холестеринового обміну ( $\beta$ -ситостерин, лецитин, ПНЖК у оптимальному співвідношенні між родинками  $\omega_3$  і  $\omega_6$ ).

**Дієта № 7** рекомендується при захворюваннях нирок. Мета дієти – щадіння нирок та виведення з організму надмірної кількості рідини та азотистих шлаків. У харчовому раціоні обмежуються білки, екстрактивні речовини, ефірні олії, кухонна сіль і рідина та збагачуються вітамінами, мінеральними речовинами (калієм). При сечокам'яній хворобі обмежуються пурини (бобові, дрібна риба та відвари з неї, субпродукти, гриби, м'ясні і рибні бульйони, харчові продукти бактерійного походження), харчові продукти, що містять щавлеву кислоту (щавель, шпинат, ревінь, редиска, томати, вівсяна крупа, шоколад, чай, кава, какао), спеції, прянощі, алкоголь та збагачення раціону харчовими продуктами лужного напрямку (молоко і кисломолочні продукти).

### ***Завдання харчування при захворюваннях нирок:***

- протизапальна направленість харчування: зменшення набряків і зміцнення капілярів;
- регуляція водносолевого обміну шляхом аліментарної його корекції;
- виведення продуктів обміну з організму;
- підтримка імунної системи;
- захист організму від оксидативного стресу (шляхом внесення у раціон антиоксидантів);
- корекція порушених обмінних процесів залежно від функціональної здатності нирок (зменшення набряків, зниження артеріального тиску, зменшення виділення білка з сечею, підвищення здатності нирок виділяти продукти білкового обміну).

**Дієта № 8** рекомендується при ожирінні. Мета дієти – зменшення маси тіла та збудження харчового центру. Основна особливість дієти – зменшення калорійності раціону нижче добових норм з метою витрачання власних запасів організму. Енергетична цінність раціону знижується за рахунок жирів та вуглеводів з незначним збільшенням білків. Режим харчування – 5–6 разів. Обмежуються тверді жири, легкозасвоювані вуглеводи, рідини та кухонна сіль, збудники секреції шлункових соків та збагачується раціон білками, харчовими волокнами, вітамінами, мінеральними речовинами.

### ***Завдання харчування при ожирінні:***

- зменшення енергоцінності раціону за рахунок зменшення вмісту у ньому легкозасвоюваних вуглеводів, частково жирів (тугоплавких);
- збільшення споживання білкових продуктів і харчових волокон (у межах 65 г/добу);

- зниження апетиту (наприклад, шляхом вживання солодкого напою за 15 хв до основного приймання їжі);
- обмеження солі і збудників секреції шлункових соків (спецій, прянощів та екстрактивних речовин);
- зв'язування жирів і виведення їх з організму;
- використання накопичених жирів і тих, які надходять у катаболічних реакціях метаболізму (підтримування фізичної активності та життєвої енергії);
- забезпечення організму вітамінами та мінеральними речовинами.

**Дієта № 9** рекомендується для хворих цукровим діабетом. Мета дієти – щадіння інсулярного апарату підшлункової залози, покращання вуглеводного обміну, попередження порушень жирового обміну, підвищення захисних сил організму, профілактика ускладнень. Енергетична цінність раціону знижена за рахунок жирів та вуглеводів. Обмежуються тверді жири, легкозасвоювані вуглеводи, холестерин, кухонна сіль і екстрактивні речовини та збагачується раціон харчовими волокнами, ліпотропними речовинами, вітамінами, мінеральними речовинами.

***Завдання харчування при цукровому діабеті:***

- харчування має враховувати:
  - ступінь тяжкості захворювання;
  - наявність ускладнень та їх ступінь (ожиріння, атеросклероз);
  - характер праці, відпочинку та харчування.
- енергоцінність раціону відповідно до віку, маси тіла, статі, характеру праці;
- при легкій формі обмежуються цукровмісні харчові продукти, тугоплавкі жири, холестерин, екстрактивні речовини, кухонна сіль;
- при інсуліновій формі обмежуються легкозасвоювані вуглеводи, збільшується кількість білків з ліпотропною дією, харчових волокон (у межах 65 г/добу);
- збагачення раціону вітамінами А, С, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> та біомікро- елементами Cr<sup>3+</sup>, Zn;
- підвищення рівня засвоєння глюкози.

**Дієта № 10** рекомендується при захворюваннях серцево-судинної системи з недостатністю кровообігу. Мета дієти – покращання кровообігу, відновлювання серцево-судинної діяльності і нормалізація водно-солевого обміну. Енергетична цінність раціону знижена за рахунок жирів та легкозасвоюваних вуглеводів. Обмежуються речовини, які збуджують серцево-судинну та нервову систему, подразнюють печінку та нирки, а саме тверді жири, як джерела холестерину (не нижче 90 мг/добу), насичені жирні кислоти, легкозасвоювані вуглеводи, холестерин, кухонна сіль, алкоголь та збагачується раціон поліненасиченими жирними кислотами, Р-ситостерином, харчовими

волокнами, ліпотропними речовинами, тваринними білками з ліпотропною дією, вітамінами С, Р, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, А, Е та мінеральними речовинами Mg, К, J, Zn, Cr.

### ***Завдання харчування при серцево-судинних захворюваннях:***

- корекція обмінних розладів: ліпідного, ліпоїдного та вуглеводного (зменшення споживання коротко- та середньоланцюгових жирних кислот з молочножировими продуктами та погано метаболізованих вуглеводів);
- максимальне розвантаження серцевої діяльності і покращання функцій серця;
- підтримка (стабілізація) імунної системи і мінерального статусу;
- обмеження вживання кухонної солі та рідини;
- збагачення раціону солями К і вітамінами;
- нормалізація виведення з організму продуктів обміну речовин (харчові волокна в оптимальній кількості);
- нормалізація в'язкості крові та зсідання крові (оптимальний баланс між поліненасиченими жирними кислотами родин  $\omega_3$  і  $\omega_6$  як 1 : 0,3–0,4)
- зміцнення судинної стінки і покращання тонуусу судин та циркуляції крові (вітамін С, біофлавоноїди, обмеження споживання холестерину, насичених жирних кислот).

**Дієта № 11** рекомендується при туберкульозі легенів та кісток у стадії видужання або у хронічній формі. Мета дієти – покращання стану харчування організму за рахунок збільшення споживання білків, жирів, вітамінів та мінеральних речовин, підвищення його захисних сил, посилення відновлюючих процесів у пошкодженому органі. Раціон дієти активізує процес загоєння, (оротова кислота Zn, Cr<sup>3+</sup>) підвищує захисні сили організму і його здатність протидіяти хронічним інфекційним захворюванням, покращує загальне харчування організму.

**Дієта № 15** рекомендується при різних захворюваннях, які не вимагають спеціальної дієти. Мета дієти – забезпечення хворих фізіологічно повноцінним харчуванням, визначення її перенесення одужуючими хворими.

## **2.2 Приклад розроблення дієти**

### **ДІЄТА № 1 (СТІЛ № 1)**

**Показання:** виразкова хвороба шлунку та дванадцятипалої кишки в період одужання після різкого загострення і у разі нерізкого загострення; нерізке загострення хронічного гастриту зі збереженою або підвищеною секрецією; гострий гастрит в період одужання.

У разі поєднання виразкової хвороби з іншими захворюваннями органів травлення вдаються до варіанта дієти № 1. Дієту № 1 без механічного щадіння – «непротерту» дієту № 1 – застосовують на останньому етапі лікування загострення виразкової хвороби і за малосимптомного, млявого її перебігу. За хімічним складом продуктового набору ця дієта відповідає протертій дієті № 1. Виключено продукти і страви, що сильно збуджуючі секрецію шлунка.

Їжу вживають вареною, але непротертою: м'ясо та риба шматком, розсипчасті каші, овочі й фрукти.

**Мета застосування дієти № 1:** помірне хімічне, механічне й термічне щадіння шлунково-кишкового тракту за повноцінного харчування, зменшення запалення, прискорення загоєння виразок, нормалізація секреторної й рухової функцій шлунку.

**Загальна характеристика дієтичного столу № 1.** За калорійністю, вмістом білків, жирів і вуглеводів це фізіологічно повноцінна дієта. Протипоказано сильні збудники секреції шлунку, подразники його слизової оболонки, продукти й страви, що довго затримуються у шлунку і важко перетравлюються. Їжу вживають переважно протертою, звареною на воді чи на пару. Окремі страви запікають без скоринки. Рибу і негрубі сорти м'яса допустимо вживати шматком. Помірно обмежено вживання куховарської солі. Виключено дуже холодні й гарячі страви.

**Хімічний склад і калорійність дієти № 1:**

вуглеводи – 400–420 г;

білки – 90–100 г (60 % – тваринні), жири – 100 г (30 % – рослинні), калорійність – 2800–3000 ккал;

натрію хлорид (сіль) 10–12 г;

вільна рідина – 1,5 л.

**Режим харчування за дієти № 1:** 5–6 разів на день. Перед сном – молоко, вершки.

**Рекомендовані продукти і страви**

**Супи.** З дозволених протертих овочів на морквяному, картопляному відварі, молочні супи з протертих або добре розварених круп (геркулес, манна, рис та ін.), вермішельні з додаванням протертих овочів, молочні супи-пюре з овочів: суп-пюре із заздалегідь виварених курей або м'яса, з протертих солодких ягід з манною крупою. Борошно для супів тільки підсушують. Супи заправляють вершковим маслом, яєчно-молочною сумішшю, вершками. Виключають: м'ясні й рибні бульйони, грибні та міцні овочеві відвари, борщ, окрошку.

**Хліб і борошняні вироби.** Пшеничний хліб з борошна вищого і 1-го сорту вчорашньої випічки або підсушений; сухий бісквіт, сухе печиво, 1–2 рази на тиждень – добре випечені здобні булочки, печені пиріжки з яблуками, відвареним м'ясом або рибою і яйцями, джемом, ватрушка з сиром. Виключають: житній і будь-який свіжий хліб, вироби із здобного і листкового тіста.

**М'ясо та птиця.** Нежирні, без сухожиль, фасцій, шкіри у птахів. Парові й відварні страви з яловичини, молоді нежирної баранини й обрізної свинини, курей, індички. Відварені страви, включаючи м'ясо шматком з нежирної телятини, курчат, кролика. Парові котлети, биточки, кнелі, суфле, пюре, зрази, бефстроганов з вареного м'яса. Відварене м'ясо, запечене в духовій шафі; відварені язик і печінка. Виключають: жирні або жилаві сорти м'яса і птахів, качку, гуску, консерви, копченину.

**Риба.** Нежирні види без шкіри, шматком або у вигляді котлетної маси, варені у воді або на пару. Виключають: жирну, солону рибу, консерви.

**Молочні продукти.** Молоко, вершки. Некислий кефір, молоко. Свіжі некислі сир (протертій) і сметана. Сирні страви: запечені сирники, суфле, ліниві вареники, пудинги. М'який тертий сир, зрідка – скибочками. Виключають: молочні продукти з високою кислотністю, гострі, солоні сири. Обмежують сметану.

**Яйця.** 2–3 на день. Некруто зварені яйця, паровий омлет. Виключають: круто зварені й смажені яйця.

**Крупи.** Манна, рисова, гречана, вівсяна, зварені на молоці або воді, напів'язкі й протерті (гречана). Парові суфле, пудинги, котлети з мелених круп. Вермішель, дрібно посічені відварені макарони. Виключають: пшоно, перлову, ячну, кукурудзяну крупи, бобові, цільні макарони.

**Овочі.** Картопля, морква, буряк, цвітна капуста, обмежено – зелений горошок, зварені на пару або у воді й протерті (пюре, суфле, парові пудинги). Непротерті ранні гарбуз і кабачки. Дрібно посічений кріп у супах, стиглі некислі томати до 100 г. Виключають: білокачанну капусту, ріпу, брукву, редьку, щавель, шпинат, цибулю, огірки, солоні, квашені та мариновані овочі, гриби, овочеві закусочні консерви.

**Закуси.** Салат з відварних овочів, м'яса, риби. Відварний язик, паштет з печінки, докторська, молочна, дієтична ковбаса; заливна риба на овочевому відварі, ікра осетрових, зрідка – вимочений нежирний оселедець і форшмак, м'який сир, несолонна шинка без жиру. Виключають: усі гострі та солоні закуски, консерви, копченину.

**Плоди, солодкі страви, солодоці.** Солодкі ягоди і фрукти у протертому, вареному і печеному вигляді, пюре, киселі, муси, желе, самбуки, компоти (протерті); меренги, сніжки, вершковий крем, молочний кисіль; цукор, мед, некисле варення, зефір, пастила. Виключають: кислі, недостатньо стиглі, багаті на клітковину фрукти та ягоди, непротерті сухофрукти, шоколад, морозиво.

**Соуси й прянощі.** Молочний (бешамель) без пасерування борошна, з додаванням вершкового масла, сметани, фруктові, молочно-фруктові.

Обмежено – кріп, петрушка, ванілін, кориця.

Виключають: м'ясні, рибні, грибні, томатні соуси, хрін, гірчицю, перець.

**Напої.** Неміцний чай, чай з молоком, вершками, слабкі какао і кава з молоком. Солодкі соки з фруктів і ягід. Відвар шипшини. Виключають: газовані напої, квас, чорну каву.

**Жири.** Вершкове несолоне масло, коров'яче топлене масло вищого сорту, рафіновані рослинні олії. Виключають: всі інші жири.

#### **Зразкове меню дієти № 1 (протерта їжа)**

Перший сніданок: некруто зварене яйце, рисова молочна каша, чай з молоком.

Другий сніданок: печене яблуко з цукром.

Обід: вівсяний молочний суп, м'ясні парові фрикадельки з морквяним пюре, фруктовий мус.

Полудень: відвар шипшини, сухарики.

Вечера: відварна риба, запечена під молочним соусом, картопляне пюре, чай з молоком.

На ніч: молоко.

### **Зразкове меню дієти № 1 (непротерта їжа)**

Перший сніданок: яйце некруто, гречана розсипчаста каша, чай з молоком.

Другий сніданок: свіжий некислий сир, відвар шипшини.

Обід: картопляний вегетаріанський суп, відварене м'ясо, запечене під соусом бешамель, відварна морква, компот з розварених сухофруктів.

Полудень: відвар пшеничних висівок з цукром, сухарики.

Вечеря: відварна риба, запечена під молочним соусом, морквяно-яблучний рулет, чай з молоком.

На ніч: молоко.

### **2.3 Завдання до контрольної роботи**

При виборі страв для меню дієтичного харчування необхідно дотримуватись рекомендацій обмеження вказаних нутрієнтів відповідно до дієти та використання продуктів, які містять компоненти, що стимулюють діяльність певних систем та органів.

Завдання 1. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для жінки віком 45 років (бухгалтер), який забезпечував би рухову активність шлунково-кишкового тракту (ШКТ). До яких хвороб шлунково-кишкового тракту можуть привести порушення рухової функції ШКТ? Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структура раціону та режим харчування).

Завдання 2. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для чоловіка 50 років (директор фірми), який переніс виразкову хворобу шлунка. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 3. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для школяра, який хворіє на гастрит, що супроводжується зниженою секрецією шлунка. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структура раціону та режим харчування).

Завдання 4. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для студентки, яка хворіє на виразку 12-палої кишки. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 5. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для жінки, яка займається науковою діяльністю і перенесла гепатит. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 6. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для керівника підприємством, який хворіє на гастрит, що супроводжується підвищеною

секрецією шлунку. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 7. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для жінки, яка хворіє гіпертонічною хворобою. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 8. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для менеджера фірми, який хворіє на хронічний холецистит. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 9. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для хірурга-ортопеда, який хворіє на хронічний панкреатит. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 10. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для працівника кондитерської фабрики, який хворіє на жовчокам'яну хворобу. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 11. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для кондитера, який хворіє на цукровий діабет. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 12. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для завідуючого виробництвом, який має ожиріння 2 ступеня. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 13. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для тубінфікованих дітей у дошкільних закладах санаторного типу. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 14. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для керівника підприємством, який хворіє на пієлонефрит. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 15. Вивчивши специфічну дію поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для хворих на серцево-судинну патологію з ризиком тромбозів, ішемії та інфаркта серцевого м'язу, у якому б відношення вмісту  $\omega_6$  до  $\omega_3$  було б на рівні 0,4. Скласти перелік харчових продуктів за убубанням (значення відношення  $\omega_6$  до  $\omega_3$  від максимального до мінімального). Підібрати страви, у яких відношення  $\omega_6$  до  $\omega_3$  не перевищує 1.

Завдання 16. Розробити та обґрунтувати харчовий раціон, збагачений харчовими продуктами протипухлинної дії. Скласти перелік харчових продуктів, що містять антиканцерогени, антимулагени, інгібітори росту пухлин.

Завдання 17. Розробити та обґрунтувати харчовий раціон, що містить харчові продукти з низьким рівнем глікемічного індексу (для запобігання діабету та ожиріння). Скласти три переліки харчових продуктів: з низьким глікемічним індексом; з середнім та з великим значенням глікемічного індексу. Розробити рекомендації щодо організації харчування хворих на цукровий діабет (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 18. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для водія, який хворіє на коліт. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 19. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для учителя, який хворіє на ішемічну хворобу серця. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 20. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для заступника директора ресторану, який переніс інфаркт міокарда. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 21. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для інженера-технолога хлібокомбінату, що має хронічну серцево-судинну недостатність. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 22. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для продавця, який має хронічну ниркову недостатність. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 23. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для будівельника, який хворіє на фосфатурію. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 24. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для контролера, який хворіє на оксалурію. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 25. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для керівника підприємства, який хворіє на гломерулонефрит. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).



Завдання 26. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для медсестри, яка хворіє на виразкову хворобу шлунку у стадії загострення. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 27. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для оператора ПЕОМ, який хворіє на гастрит з підвищеною кислотністю. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структуру раціону та режим харчування).

Завдання 28. Вивчивши специфічну дію продуктів та страв на організм людини, розробити та обґрунтувати харчовий раціон для хворого цирозом печінки. Розробити рекомендації щодо організації харчування (асортимент страв, структура раціону та режим харчування).

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Дуденко, Н.В. та ін. Основи фізіології харчування. – Х.: Торнадо, 2003. – 407 с.
2. Зубар, Н.М. Фізіологія харчування: практикум / Н.М. Зубар, Ю.В. Руль, М.К. Булгакова. – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 208 с.
3. Зубар, Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.
4. Корзун, В.Н. Гігієна харчування. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. – 236 с.
5. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів дисципліни «Основи фізіології та гігієни харчування» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ступеня бакалавр / уклад. К.О. Мельников та ін. – Дніпро: РВВ ДНУ, 2018. – 56 с.
6. Основи конструювання нових харчових продуктів: методичні рекомендації до вивчення дисципліни та виконання лабораторних робіт для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Харчові технології та інженерія» ден. та заоч. форм навчання / уклад. Н. О. Стеценко. – К.: НУХТ, 2020. – 96 с.
7. Павлоцька Л.Ф., Дуденко Н.В., Димитрієвич Л.Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів: навчальний посібник. Гриф Міністерства освіти і науки України. – Суми: «Університетська книга», 2007. – 441 с.

### Допоміжна

1. Касянчук, В.В. Раціональне і безпечне харчування як основа громадського здоров'я : навчальний посібник / В. В. Касянчук, В. О. Курганська, О. М. Олешко; за ред. проф. А. Г. Дьяченка. – Суми : Сумський державний університет, 2017. – 355 с.
2. Кричковська, Л.В. Безпека харчових продуктів: антиаліментарні фактори, кксенобіотики, харчові добавки: навчальний посібник / Л.В. Кричковська, А.П. Белінська, В.В. Анан'єва та ін. – Харків: НТУ «ХПІ», 2017. – 98 с.
3. Основи харчування: підручник / М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова та ін. – Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. – 252 с.
4. Федоренченко, Л.О. Основи фізіології та гігієни харчування: курс лекцій для студентів технологічних спеціальностей усіх форм навчання / Л.О. Федоренченко, Н.П. Івчук, Н.Е. Фролова. – К.: НУХТ, 2009. – 134 с.

Таблиця А.1 – Хімічний склад продуктів харчування (на 100 г)

ПРОДУКТИ	Білки	Жири	Моно- та ди-сахариди (Лактоза*, Сахароза**,) Вуглеводи***	Клітковина	Крохмаль	Органічні кислоти	Мінеральні речовини					Вітаміни					Енергетична цінність	
							К	Са	Mg	Р	Fe	А	β-каротин	В1	В2	РР		С
	грами						міліграми											ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>БОРОШНО</b>																		
Пшеничне вищого гатунку	10,3	1,1	0,2	0,2	68,7	—	122	18	16	86	1,2	—	0	0,17	0,04	1,20	—	334
Соєве знежирене	48,9	1,0	6,2	2,8	15,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,30	2,30	—	292
Пшеничне 1 гатунку	10,6	1,3	0,5	0,2	67,1	—	176	24	44	115	2,1	—	—	0,25	0,08	2,2	—	331
Пшеничне 2 гатунку	11,7	1,8	0,9	0,6	62,8	—	251	32	73	184	3,9	—	0,01	0,37	0,12	4,55	—	324
<b>КРУПИ</b>																		
Манна	10,3	1,0	0,3	0,2	67,4	—	130	20	18	85	1,0	—	0	0,14	0,04	1,20	—	328
Гречана (ядриця)	12,6	3,3	1,4	1,1	60,7	—	380	20	200	298	6,7	—	0,01	0,43	0,20	4,19	—	335
Рисова	7,0	1,0	0,7	0,4	70,7	—	100	8	50	150	1,0	—	0	0,08	0,04	1,60	—	330
Пшоно	11,5	3,3	1,7	0,7	64,8	—	211	27	83	233	2,7	—	0,02	0,42	0,04	1,55	—	348
Вівсяна «Геркулес»	11,0	6,2	1,2	1,3	48,9	—	330	52	129	328	3,6	—	0	0,45	0,10	1,00	—	305
Пшенична полтавська	11,5	1,3	1,0	0,7	62,4	—	—	—	—	261	4,4	—	0	0,30	0,10	1,40	—	316

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Горох лущений	23,0	1,6	3,4	1,1	47,4	—	731	89	88	226	7,0	—	0,01	0,90	0,18	2,37	—	314
Макаронні вироби вищого гатунку	10,4	1,1	2,0	0,1	67,7	—	123	19	16	87	1,6	—		0,17	0,04	1,21	—	337
<b>ХЛІБ ТА ХЛІБОБУЛОЧНІ ВИРОБИ</b>																		
Хліб Бородинський (заварний)	6,8	1,3	5,1	1,1	35,6	—	235	47	49	157	3,9	—	—	0,18	0,08	1,00	—	207
Хліб Український подовий	6,6	1,2	1,4	0,9	38,8	—	235	29	47	150	3,9	—	—	0,17	0,08	1,25	—	205
Хліб Українська паляниця	7,9	0,9	0,8	0,1	49,5	—	101	18	14	71	1,2	—	—	0,12	0,03	1,03	—	246
<b>БУЛОЧНІ ВИРОБИ</b>																		
Батон простий	8,00	0,9	0,8	0,2	48,1	—	136	23	34	89	2,0	—	—	0,16	0,06	1,64	—	235
Булочки Столичні	7,7	2,4	2,9	0,2	49,2	—	127	25	15	87	1,4	—	—	0,13	0,06	1,30	—	269
<b>БУБЛИКОВІ ВИРОБИ</b>																		
Бублики прості	9,0	1,1	2,6	0,2	55,4	—	152	25	38	99	2,3	—	—	0,18	0,06	1,81	—	284
Сушка проста	10,7	1,6	1,0	0,1	69,1	—	130	24	18	91	1,6	—	—	0,15	0,04	1,23	—	341
Соломка солодка	9,7	6,0	12,9	0,2	56,3	—	152	24	38	99	2,3	—	—	0,19	0,06	1,79	—	373
Сухарі гірчичні	9,0	9,5	12,3	0,1	52,9	—	116	20	15	84	1,8	—	—	0,13	0,05	1,16	—	386
Сухарі ванільні	8,6	11,4	17,1	0,12	49,5	—	113	22	15	82	1,7	—	—	0,12	0,06	1,11	—	407
<b>КОНДИТЕРСЬКА СИРОВИНА ТА ВИРОБИ</b>																		
Цукор-пісок	0	0	99,8	0	0	—	3	2	зл.	зл.	0,3	0	0	0	0	0	0	379
Крохмаль картопл.	0,1	зл.	зл.	зл.	79,6	—	15	40	зл.	77	зл.	0	0	0	0	0	0	327

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Пектин	—	—	11,2	—	78,4	—	зл.	зл.	зл.	—	зл.	0	0	0	0	0	0	42
Желатин	87,2	0,4	—	—	0,7	—	1,2	700	80	300	2	—	—	—	—	—	—	355
Мед натурал.	0,8	0	74,8	0	5,5	—	36	14	3	18	0,8	—	—	0,01	0,03	0,20	2,0	314
Горіх кеш'ю	25,2	53,6	7,5	—	5,1	—	—	47	270	206	—	зл.	—	—	—	—	—	633
Дріжджі прес.	12,7	2,7	—	2,1	—	—	590	27	51	400	3,2			0,60	0,68	11,4		—
Сіль кухонна	0	0	0	0	0	—	9	368	22	—	2,9			0	0	0		0
Зерно подрібн.	11,8	2,2	1,05	2,45	53,5	—	336	53	108	370	5,4			0,43	0,15	5,32		291
Висівки пшенич.	15,1	3,8	—	10,0	23,5	—	1260	150	448	950	14,0			0,75	0,26	10,5		191
Клітковина сира	26,2	0,3	0	0,7	7,4	—	29	34	26	91	6,6			0,17	0,19	1,25		135
Карамель-льодяник	зл.	0,1	83,3	—	12,4	—	2	14	6	6	0,2	0	0	0	0	0	0	370
Шоколад натурал.	5,4	35,3	47,2	3,9	5,4	—	535	5	20	178	2,7	—	—	0,03	0,11	0,74		544
Какао-порошок	24,2	17,5	3,5	5,5	24,4	—	1689	55	191	655	14,8	0,02	0,02	0,10	0,30	1,80	—	380
Асорті шокол.	5,2	35,0	50,4	2,4	4,6	—	491	38	41	163	2,2	зл.	зл.	0,03	0,07	0,50	0	548
Батончики	3,3	30,5	60,1	1,4	2,4	—	290	31	12	90	1,2	—	—	0,03	0,04	0,50	0	527
Цукерки помадні	2,2	4,6	80,6	—	3,0	—	94	95	11	66	0,3	0	0	0	0,03	0,02	0	369
Ірис	3,3	7,5	71,6	—	10,2	—	140	148	20	151	0,4	0,01	0,03	0,02	0,15	0,09	—	395
Мармелад	зл.	0,1	68,2	—	9,5	—		10	4	4	0,1	—	—	—	—	—	—	302
Зефір	0,8	зл.	73,4	0,2	4,9	—	—	9	—	8	0,3	0	0	зл.	зл.	зл.	0	304
Халва соняшникова	11,6	29,7	41,5	—	12,5	—	351	211	178	292	33,2	0	0	0,80	0,10	4,50	0	523

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>БОРОШНЯНІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ</b>																		
Печиво цукрове	7,5	11,8	23,6	0	50,8	—	110	29	20	90	2,1	—	—	0,08	0,05	0,70	0	436
Печиво здобне	10,4	5,2	40,2	—	36,6	—	132	43	22	122	1,8	—	—	0,08	0,03	0,75	0	458
Галети	9,7	10,2	2,2	0,1	66,2	—	112	18	—	80	1,1	—	—	0,08	0,04	1,1	0	415
Крекери	9,2	14,1	2,8	0,1	63,3	—	105	17	—	76	1,1	—	—	0,08	0,04	1,05	0	439
Вафлі фруктові	3,2	2,8	63,8	0,8	16,3	—	33	10	2	33	0,6	0	—	0,04	0,01	0,4	0	350
<b>ТІСТЕЧКА</b>																		
Бісквітне	4,7	9,3	55,6	0,2	8,6	—	64	30	16	68	1,0	0,07	0,02	0,10	0,08	0,5	0	351
Пісочне	5,1	18,5	35,3	0,8	27,3	—	58	17	3	50	0,8	0,1	0,07	0,1	0,03	0,5	0	435
Білкове	2,8	24,3	62,6	—	—	—	43	42	4	30	0,2	0,14	0,10	0	0,03	0,04	0	468
Заварне	5,9	10,2	42,6	—	12,6	—	108	63	20	87	1,1	0,07	0,02	0,1	0,05	0,5	0	329
Торт бісквітний	4,7	20,0	39,6	—	10,2	—	86	45	16	76	1,0	0,07	0,02	0,1	0,1	0,5	0	391
<b>МОЛОЧНІ ПРОДУКТИ</b>																		
Молоко пастер.	2,82	2,5	4,7*	—	—	0,14	146	120	14	90	0,06	0,02	0,01	0,04	0,15	0,10	1,3	52
Молоко стерил.	2,9	3,5	4,7*	—	—	0,14	146	120	14	91	0,1	0,02	0,01	0,02	0,13	0,1	0,6	58
Вершки	2,8	20	3,7*	—	—	0,17	109	86	8	60	0,2	0,15	0,06	0,03	0,11	0,10	0,3	206
Сметана	2,8	20	3,2*	—	—	0,8	109	86	8	60	0,2	0,15	0,06	0,03	0,11	0,10	0,3	206
Сир	14	18	2,8*	—	—	1,0	112	150	23	216	0,5	0,10	0,06	0,05	0,30	0,30	0,5	232
Кефір жирний	2,8	3,2	4,1*	—	—	0,9	146	120	14	95	0,1	0,02	0,01	0,03	0,17	0,14	0,7	56
Кисле молоко	2,8	3,2	4,1*	—	—	0,8	144	118	16	96	0,1	0,02	0,01	0,03	0,13	0,14	0,8	58

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Йогурт 3,2 %	5,0	3,2	3,5*	—	—	1,3	147	122	15	96	0,1	0,02	0,01	0,04	0,2	0,15	0,6	66
Йогурт 1,5 %	5,0	1,5	3,5*	—	—	1,3	152	124	15	95	0,1	0,01	0	0,03	0,15	0,15	0,6	51
Ряжанка	3,0	6,0	4,1*	—	—	0,9	146	124	14	92	0,1	0,04	0,02	0,02	0,13	0,14	0,3	84
Морозиво пломбір	3,2	15	5,8*/15**	—	—	0,09	162	159	21	114	0,2	0,06	0,05	0,03	0,21	0,05	0,4	227
<b>ЖИРИ ТВАРИННІ ТА РОСЛИННІ</b>																		
Масло любительське	0,7	78,0	1,0	—	—	0,03	23	18	0,4	26	0,1	0,45	0,33	—	0,11	0,05	0	709
Масло селянське	0,8	72,5	1,3	—	—	0,03	30	24	0,5	30	0,2	0,40	0,30	0,01	0,12	0,05	0	661
Масло шоколадне	3,5	52,0	15,3	—	—	—	180	80	2,5	134	0,5	—	—	—	—	—	—	540
Маргарин столовий молочний	0,3	82,0	1,0	—	—	—	10	11	1	7	0	0	0	0	0,02	0,02	—	743
Маргарин вершковий	0,3	82,0	1,0	—	—	—	22	29	2	14	—	1,5	—	0,01	0,02	0,02	—	744
Жир кулінарний	0	99,0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	897
Майонез «Провансаль»	2,8	67,0	2,6	—	—	—	63	57	11	56	0,4	0,01	—	0,01	0,08	0,03	0	627
Олія	0	99,9	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	899
Насіння соняшника	20,7	52,9	3,4	—	—	—	647	367	317	530	61	0	—	1,84	0,18	10,1	—	598
<b>М'ЯСО ТА М'ЯСНІ ПРОДУКТИ</b>																		
Баранина 1 кат.	15,6	16,3	—	—	—	—	170	9	20	168	2,0	—	—	0,08	0,14	3,8	—	209
Яловичина 1 кат.	18,6	16,0	—	—	—	—	325	9	22	188	2,7	—	—	0,06	0,15	4,7	—	218

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Свинина	14,3	33,3	—	—	—	—	285	7	24	164	1,7	—	—	0,52	0,134	2,6	—	357
Телятина 1 кат.	19,7	2,0	—	—	—	—	345	12	24	206	3,9	—	—	0,14	0,23	5,8	—	97
Печінка яловича	17,9	3,7	—	—	—	—	277	9	18	314	6,9	8,20	—	0,30	2,19	9,00	33	105
Печінка свиняча	18,8	3,8	—	—	—	—	271	9	21	347	20,2	3,45	—	0,30	2,18	12,0	21	109
Язик свинячий	15,9	16,0	—	—	—	—	178	11	22	166	3,2	—	—	0,15	0,36	4,4	—	208
<b>НАПІВФАБРИКАТИ З ЯЛОВИЧИНИ</b>																		
Вирізка	20,2	2,8	—	—	—	—	342	10	27	211	2,5	—	—	0,12	0,23	5,7	—	106
Тазостегнова част.	20,4	2,5	—	—	—	—	370	9	30	215	2,0	—	—	0,12	0,20	4,8	—	104
Лопаточна част.	19,4	3,6	—	—	—	—	350	8	25	205	1,8	—	—	0,11	0,21	4,54	—	110
Грудинка	16,3	18,7	—	—	—	—	268	9	25	172	1,3	—	—	0,06	0,19	3,67	—	233
Котлетне м'ясо	17,8	10,0	—	—	—	—	320	9	26	163	1,1	—	—	0,06	0,16	4,18	—	162
<b>НАПІВФАБРИКАТИ З СВИНИНИ</b>																		
Корейка	13,7	36,5	—	—	—	—	180	8	20	150	1,5	—	—	0,85	0,11	2,34	—	384
Грудинка	8,0	63,3	—	—	—	—	108	6	10	70	0,7	—	—	0,4	0,10	1,70	—	602
Окіст	15,0	27,2	—	—	—	—	240	8	24	165	1,1	—	—	0,87	0,13	2,20	—	305
Лопаточна част.	14,7	29,4	—	—	—	—	200	8	19	146	1,2	—	—	0,70	0,16	1,60	—	325
Котлетне м'ясо	16,0	19,3	—	—	—	—	290	9	25	148	2,3	—	—	0,7	0,12	2,70	—	238
<b>КОВБАСНІ ВИРОБИ</b>																		
Лікарська	12,8	22,2	1,5***	—	—	—	261	19	23	150	1,4	—	—	0,16	0,16	2,50	—	202
Молочна	11,7	22,8	—	—	—	—	207	30	17	133	1,8	—	—	—	—	—	—	250



Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Сардельки ялов.	11,4	18,2	1,5***	—	—	—	193	26	16	131	1,8			0,04	0,09	2,24	—	215
Сосиски молочні	11,0	23,9	1,6***	—	—	—	220	35	20	159	1,8						—	266
Любительська в/к	17,3	39,0		—	—	—	324	30	22	214	3,0			0,16	0,16	4,63	—	420
Сервелат в/к	16,1	40,1		—	—	—	366	33	33	228	3,1						—	425
Одеська н/к	14,8	38,1		—	—	—	298	27	24	188	2,8			0,08	0,13	3,30	—	402
Сервелат с/к	24,0	40,5		—	—	—	400	38	30	271	2,1			0,52	0,20	4,00	—	461
КОНСЕРВИ																		
Яловичина тушкована	16,8	17,0		—	—	—	284	14	19	178	2,4			0,02	0,15	4,00	—	220
Паштет з печінки	11,6	28,9	2,5***	—	—	—	170	11	14	244	6,3						—	317
Свинина тушкована	14,9	32,2		—	—	—	410	12	20	160	1,16			0,14	0,14	2,45	—	349
Жир яловичий	0	99,7		—	—	—	6,0	0	—	7,0		0,03	0,4				—	897
Жир свинячий	0	99,7		—	—	—	1,0	0,5	0,8	2,0	0,15	0,01	0				—	897
Шпик свинячий	1,4	92,8		—	—	—	14	2,0	—	13,0	—	0,01	0				—	841
ПТИЦЯ ТА ЯЙЦЕПРОДУКТИ																		
Бройлери 1 кат.	18,7	16,1	0,5***	—	—	—	236	14	19	160	1,3	0,04	—	0,09	0,15	6,10		183
Індики 1 кат.	19,5	22,0	—	—	—	—	274	14	34	179	2,4	0,02	—	0,09	0,26	5,60		317
Кури 1 кат	18,2	18,4	0,7***	—	—	—	194	16	18	165	1,6	0,07	—	0,07	0,15	7,70		241
Качки 1 кат.	15,8	38,0	—	—	—	—	156	10	15	136	1,9	0,05	—	0,12	0,17	5,80		405

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Філе куряче	23,6	1,9	0,4***	—	—	—	292	8	26	171	4,1	—	—	0,07	0,07	10,9		113
Стегенця курячі	21,3	11,0	0,1***	—	—	—	260	16	20	140	2,0	0,04	—	0,10	0,20	4,3		185
Яйця курячі 1 кат.	12,7	11,5	0,7***	—	—	—	140	55	12	192	2,5	0,25	—	0,07	0,44	0,19		157
РИБА ОХОЛОДЖЕНА ТА МОРОЖЕНА																		
Горбуша	21,0	7,0		—	—	—	335	20	30	200	0,63	0,03	—	0,20	0,16	2,50	сл.	147
Камбала	18,2	1,3		—	—	—	320	20	35	400	0,70	0,02	—	0,11	0,05	1,6	1,8	85
Короп	16,0	5,3		—	—	—	265	35	25	210	0,80	0,02	—	0,14	0,13	1,5	1,8	112
Макрурус	7,1	0,4		—	—	—	300	30	60	150	0,90	0,03	—	0,08	0,20	2,0	1,4	32
Минтай	15,9	0,9		—	—	—	290	30	30	240	0,40	0,04	—	0,03	0,15	0,8	2,8	116
Судак	18,4	1,1		—	—	—	280	35	25	230	0,50	0,01	—	0,08	0,11	1,0	3,0	84
Хек	16,6	2,2		—	—	—	335	30	35	240	0,70	0,01	—	0,12	0,10	1,3	3,2	86
Щука	18,4	1,1		—	—	—	260	40	35	200	1,70	—	—	0,11	0,14	1,1	1,6	84
ОВОЧІ, КАРТОПЛЯ																		
Баклажани	1,2	0,1	4,2	1,3	0,9	—	238	15	9	34	0,4	—	0,02	0,04	0,05	0,60	5,0	24
Кабачки	0,6	0,3	4,9	0,3	—	—	238	15	9	12	0,4	—	0,03	0,03	0,03	0,60	15,0	23
Капуста білоголова	1,8	0,1	4,6	1,0	0,1	—	185	48	16	31	0,6	—	0,02	0,03	0,04	0,74	45,0	27
Капуста цвітна	2,5	0,3	4,0	0,9	0,5	—	210	26	17	51	1,4	—	0,02	0,10	0,10	0,60	70,0	30
Картопля	2,0	0,4	1,3	1,0	15	—	568	10	23	58	0,9	—	0,02	0,12	0,07	1,30	20,0	80
Цибуля ріпчаста	1,4	—	9,0	0,7	0,1	—	175	31	14	58	0,8	—	зл.	0,05	0,02	0,20	10,0	41
Морква червона	1,3	0,1	7,0	1,2	0,2	—	200	51	38	55	0,7	—	9,00	0,06	0,07	1,00	5,0	34

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Огірки ґрунтові	0,8	0,1	2,5	0,7	0,1	—	141	23	14	42	0,6	—	0,06	0,03	0,04	0,20	10,0	14
Патисони	0,6	0,1	4,1	1,3	0,0	—	203	13	26	12	0,4	—	зл.	0,03	0,04	0,25	23,0	19
Перець солодкий	1,3	зл.	5,2	1,4	0,1	—	163	8	4	16	0,8	—	1,00	0,06	0,10	0,60	150	25
Петрушка-зелень	3,7	0,4	6,8	1,5	1,2	—	340	245	85	95	1,9	—	5,7	0,05	0,05	0,7	150	49
Петрушка-корінь	1,5	0,6	6,5	2,4	4,0	—	342	57	22	73	0,7	—	0,01	0,08	0,10	1,0	35	53
Ревінь	0,7	0,1	2,5	1,8	0	—	325	44	17	25	0,6	—	0,06	0,01	0,06	0,10	10	16
Кавуни	0,7	0,2	8,7	0,5	0,1	—	64	14	224	7	1,0	—	0,10	0,04	0,03	0,24	7	38
Дині	0,6	—	9,0	0,6	0,1	—	118	16	13	12	1,0	—	0,40	0,04	0,04	0,40	20	38
Гарбузи	1,0	0,1	4,0	1,2	0,2	—	204	25	14	25	0,4	—	1,50	0,05	0,06	0,50	8	25
<b>ГРИБИ, КВАШЕНІ, СОЛОНІ ТА СМАКОВІ ПРОДУКТИ</b>																		
Гриби білі свіжі	3,7	1,7	1,1	2,3	—	—	468	27	15	89	5,2	—	—	0,04	0,30	5,0	30	152
Гриби білі сушені	20,1	4,8	7,6	15,9	—	—	3937	184	102	606	35,0	—	—	0,24	2,45	40,4	150	20
Лисички свіжі	1,6	1,1	1,5	0,7	—	—	560	8	7	44	6,5	—	—	0,01	0,35	—	34	9
Маслята свіжі	2,4	0,7	0,5	1,2	—	—	—	—	—	—	1,3	—	—	0,03	0,27	—	12	17
Опеньки свіжі	2,2	1,2	0,5	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,02	0,38	10,3	11	27
Печериці свіжі	4,3	1,0	0,1	0,9	—	—	530	9	15	115	2,7	—	—	0,10	0,45	4,8	7	152
Капуста квашена	1,8	—	2,2	1,0	—	—	185	48	16	31	0,6	—	зл.	0,02	0,02	0,4	30	19
Огірки квашені	0,8	0,1	1,6	0,7	—	—	141	23	14	24	0,6	—	0,03	0,02	0,02	0,1	5	13
Томати солоні	1,1	0,1	1,6	0,8	—	—	290	14	20	26	0,9	—	0,30	0,04	0,03	0,3	10	16

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Чай чорний байховий	20,0	5,1	4,0	11,0	—	—	2480	495	440	824	82,0	—	0,05	0,07	1,00	8,0	10	—
Кава смажена в зернах	13,9	14,4	2,8	12,8	—	—	1600	147	200	198	5,3	—	0	0,07	0,20	17,0	0	—
Кава розчинна	15,0	3,6	—	—	—	—	—	100	—	250	6,1	—	0	—	1,00	24,0	0	—
Какао натерте	13,5	54,0	2,0	3	—	—	1340	10	50	430	6,5	—	0	0,09	0,29	1,86	—	610
<b>ПЛОДОВОЧЕВІ КОНСЕРВИ</b>																		
Горошок зелений	3,1	0,2	3,3	0,8	3,2	—	99	20	21	62	0,7	—	0,30	0,11	0,05	0,70	10,0	40
Кукурудза	2,2	0,4	1,9	0,5	9,3	—	—	5	—	50	0,4	—	0,02	0,02	0,05	0,95	4,8	58
Томати зі шкіркою	1,1	зл.	3,5	0,4	0,3	—	260	10	15	35	0,8	—	1,0	0,01	0,02	0,40	15,0	20
Томат пюре	3,6	0	11,2	0,8	0,6	—	670	20	—	70	2,0	—	1,80	0,05	0,03	0,6	26,0	65
Томат паста	4,8	0	18,0	1,1	1,0	—	875	20	50	68	2,3	—	2,0	0,15	0,17	1,9	45,0	99
<b>СОКИ ПЛОДОВІ ТА ЯГІДНІ, ВАРЕННЯ, ДЖЕМИ</b>																		
Абрикосовий сік	0,5	0	13,7	0,3	0	—	245	20	10	18	0,2	—	1,3	0,02	0,04	0,23	4,0	56
Виноградний сік	0,3	0	13,8	0	0	—	150	20	9	12	0,4	—	зл.	0,02	0,01	0,10	2,0	54
Персиковий сік	0,3	0	17,0	0,2	0	—	152	5	4	—	0,9	—	0,3	0,02	0,04	0,60	6,0	66
Яблучний сік	0,5	0	9,1	0	0	—	120	7	4	7	0,3	—	зл.	0,01	0,01	0,10	2,0	38
Варення з полуниці	0,3	0	70,9	1,2	0	—	135	10	7	10	0,9	—	0,02	0,01	0,05	0,40	8,4	271
Варення з малини	0,6	0	70,9	1,4	0,3	—	168	19	10	16	0,1	—	0,02	0,01	0,04	—	7,4	275
Повидло яблучне	0,4	0	65,3	0,7	0	—	129	14	7	9	1,3	—	зл.	0,01	0,02	—	0,5	250

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Курага	5,2	0	55,0	3,2	0	—	1717	160	105	146	3,2	—	3,5	0,10	0,20	3,0	4,0	234
Родзинки	1,8	0	66,0	3,1	0	—	860	80	42	129	3	—	зл.	0,15	0,08	0,5	зл.	262
Яблука сушені	2,2	0	44,6	3,0	3,4	—	580	111	30	77	6	—	0,02	0,02	0,02	0,9	2,0	199
ФРУКТИ, ЯГОДИ																		
Абрикос	0,9	0,1	9,0	0,8	0,7	—	305	28	8	26	0,7	—	1,60	0,03	0,06	0,70	10	41
Банани	1,5	0,1	19	0,8	0,9	—	348	8	42	28	0,6	—	0,12	0,04	0,05	0,60	10	89
Гранат	0,9	—	11,2	1,8	0,5	—	150	10	2	—	1,0	—	зл.	0,04	0,01	0,40	4	52
Персики	0,9	0,1	9,5	0,9	0,6	—	363	20	16	34	0,6	—	0,50	0,04	0,0	0,70	10	43
Слива (садова)	0,8	—	9,5	0,5	0,5	—	214	20	9	0	0,5	—	0,10	0,06	0,04	0,60	10	43
Яблука	0,4	0,4	9,0	0,6	0,5	—	278	16	9	11	2,2	—	0,03	0,03	0,02	0,30	165	45
Апельсин	0,9	0,2	8,1	1,4	0,5	—	197	34	13	23	0,3	—	0,05	0,04	0,03	0,20	60	40
Грейпфрут	0,9	0,2	6,5	0,7	0,5	—	184	23	10	18	0,5	—	0,02	0,05	0,03	0,23	45	35
Лимон	0,9	0,1	3,0	1,3	0,5	—	163	40	12	22	0,6	—	0,01	0,04	0,02	0,10	40	33
Мандарин	0,8	0,3	8,1	0,6	0,5	—	155	35	11	17	0,1	—	0,6	0,06	0,03	0,20	38	40
Полуниця	0,8	0,4	6,2	4,0	0,4	—	161	40	18	23	1,2	—	0,03	0,03	0,05	0,30	60	34
Малина	0,8	0,3	8,3	5,1	0,5	—	224	40	22	37	1,2	—	0,20	0,02	0,05	0,60	25	42
Смородина чорна	1,0	0,2	6,7	3,0	0,9	—	350	36	31	33	1,3	—	0,10	0,03	0,04	0,30	200	38
Шипшина (суха)	3,4	—	21,5	8,6	4,7	—	50	60	17	17	25,0	—	4,90	0,07	0,65	1,20	1100	110

## Додаток Б

Таблиця Б.1 – Хімічний склад страв (на 100 г)

№ рецептури	СТРАВИ	Білки	Жири	Моно- та ди-сахариди Вуглеводи*	Крохмаль	Клітковина	Мінеральні речовини					Вітаміни					Енергетична цінність	
							К	Са	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B1	B2	PP		C
грами							Міліграми											ккал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
БОРЩИ, ЩІ																		
69	Борщ	0,8	2,0	3,1	0,04	0,3	118	19	10	36	0,5	—	0,20	0,01	0,02	0,19	2,1	34
72	Борщ з капустою і картоплею	0,9	2,1	3,8	1,4	0,4	173	17	12	39	0,5	—	0,21	0,02	0,02	0,29	2,8	43
73	Борщ з квасолею	1,9	1,5	4,4	2,4	0,5	203	25	17	60	0,7	—	0,37	0,04	0,03	0,37	4,0	48
83	Щі з свіжої капусти з картоплею	1,0	2,1	2,2	1,6	0,4	148	20	9	38	0,3	—	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	38
РОЗСОЛЬНИКИ																		
91	Розсольник	1,1	1,8	1,0	4,7	0,4	218	12	9	41	0,4	—	—	0,05	0,03	0,45	3,1	44
КАРТОПЛЯНІ ТА ОВОЧЕВІ СУПИ																		
97	Суп картопляний з перловою крупою	1,3	1,2	1,2	8,3	0,4	149	15	16	89	0,4	—	0,33	0,03	0,02	0,44	2,3	54

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
101	Суп картопляний з макарон. виробами	1,3	1,0	1,3	7,1	0,4	198	13	12	68	0,4	—	0,33	0,04	0,03	0,45	3,3	48
111	Суп із овочів	1,1	1,7	1,5	3,1	0,4	17,6	17	10	40	0,4	—	4,25	0,03	0,02	0,42	4,4	38
<b>БУЛЬЙОНИ</b>																		
	Кістковий	0,3	0,1	0	0	0	10	7	3	73	0	—	зл.	0,01	0,05	0	2	зл.
	М'ясо-кістковий	0,6	0,2	0	0	0	40	5	1	33	0	—	0,01	0,01	0,14	0	4	0,01
	Курячий	0,5	0,1	0	0	0	40	5	4	100	0	—	0,01	0,02	0,31	0	3	0,01
	Рибний	0,4	0,04	0	0	0	26	5	2	43	0	—	0,01	0,01	0,13	0	2	0,01
<b>СТРАВИ З КАРТОПЛІ</b>																		
378	Картопля відварена	2,0	0,4	0,9	15,8	1,0	497	12	20	54	0,81	—	—	0,11	0,06	1,07	14,4	82
383	Картопля смажена	2,8	9,5	1,6	21,8	1,4	658	13	27	71	0,98	—	—	0,14	0,05	1,79	14,5	192
187	Рулет, запіканка картопляні	3,0	5,3	1,7	14,9	1,1	479	27	25	67	0,8	—	—	0,10	0,14	1,10	5,4	128
155	Картопляне пюре	2,2	0,8	1,2	13,1	1,1	444	28	20	55	0,7	—	—	0,09	0,07	0,93	3,6	74
177	Зрази картопляні	2,7	6,4	2,3	16,6	1,1	503	23	27	69	1,0	—	0,8	0,12	0,10	1,12	3,1	146
<b>СТРАВИ З ОВОЧІВ</b>																		
	Морква:											—						
	Пасерована	1,9	16,4	10,2	0,2	1,8	288	76	54	81	1,0	—	12,6	0,07	0,09	1,21	3	195
	Варена в шкірці	1,2	0,1	6,0	0,1	1,2	168	47	32	50	0,6	—	9,09	0,05	0,06	0,81	4	29
162	Морква припущена	1,5	1,1	6,8	0,7	1,1	186	56	32	56	0,7	—	7,75	0,05	0,07	0,80	2	45
	Цибуля пасерована	2,0	14,8	12,0	0,1	1,0	232	43	19	78	1,1	—	0,07	0,05	0,02	0,21	7	187
178	Котлети морквяні	3,6	6,8	7,4	12,7	1,3	235	66	47	78	1,2	—	8,65	0,07	0,06	1,05	0	156
166	Капуста тушкована	2,0	3,3	9,0	0,6	1,2	229	58	20	40	0,8	—	0,22	0,02	0,04	0,71	17,1	62
182	Кабачки смажені	1,1	6,0	6,2	1,5	0,45	326	26	14	19	0,6	—	0,03	0,04	0,04	0,78	10,8	88
196	Кабачки фаршир.	2,2	7,1	5,3	1,1	0,6	243	65	19	43	0,6	—	0,74	0,03	0,05	0,61	8,8	99

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
156	Буряк відварений	1,8	—	10,6	0,2	1,1	341	45	50	50	1,7	—	0,02	0,02	0,05	0,23	8,9	49
194	Голубці овочеві	2,0	5,2	5,1	4,5	0,9	170	53	20	44	0,6	—	1,18	0,04	0,04	0,59	13,6	93
<b>СТРАВИ З КРУП І МАКАРОННИХ ВИРОБІВ</b>																		
203	Каша рисова розсипчаста	2,5	0,2	0,3	26	0,2	19	15	10	34	0,4	—	—	0,02	0,01	0,49	—	120
200	Каша гречана розсипчаста	5,9	1,6	0,6	29,9	0,5	103	32	38	140	3,2	—	—	0,14	0,08	1,71	—	163
209	Каша гречана в'язка	3,2	0,8	1,3	15,8	0,2	55	21	21	75	1,7	—	—	0,08	0,04	0,97	—	90
210	Каша геркулесова в'язка	2,9	1,4	1,7	13,1	0,3	73	19	30	73	0,8	—	—	0,07	0,02	0,20	—	84
<b>СТРАВИ З ЯЄЦЬ</b>																		
236	Макарони, верміш. в/с відварені	4,1	0,4	0,6	18,4	0,04	30	8	12	23	0,6	—	—	0,04	0,01	0,34	—	98
244	Яйця варені некруто	12,8	11,6	0,8	—	—	141	55	13	216	2,5	—	0,06	0,07	0,45	0,20	—	159
245	Яєчня	12,9	20,9	0,9	—	—	143	59	13	218	25	—	0,10	0,07	0,44	0,19	—	243
248	Омлет	9,6	15,4	1,9	—	—	143	78	13	182	1,9	—	0,07	0,05	0,36	0,15	—	184
<b>МОЛОЧНІ СТРАВИ І СТРАВИ З СИРУ</b>																		
128	Суп молочний з макаронними вироб.	2,3	2,3	3,1	4,9	зл.	86	60	10	50	0,2	—	0,01	0,03	0,06	0,13	0,3	62
129	Суп молочний з рисом	1,8	2,3	3,3	4,4	0	77	60	8	49	0,1	—	0,01	0,02	0,06	0,13	0,3	54
256	Сир жирний з сметаною	12,5	18,3	2,9	—	—	112	142	20	192	0,4	—	0,05	0,05	0,27	0,27	0,5	229
257	Сирники з напівжирного сиру	17,6	11,3	1,6	10,6	зл.	138	163	28	229	0,8	—	0,04	0,07	0,27	0,74	0,3	224
261	Запиканка з сиру напівжирного	16,4	11,7	7,8	6,3	зл.	122	152	23	210	0,6	—	0,04	0,05	0,25	0,51	0,3	231
262	Вареники лінівні з сиру напівжирного	13,8	7,3	1,2	8,3	зл.	106	111	21	179	0,7	—	0,02	0,06	0,21	0,54	0,2	161



Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
СТРАВИ З РИБИ																		
276	Короп смажений	19,0	11,1	3,6*	—	—	220	34	21	182	1,81	—	—	0,14	0,13	1,66	1,4	190
268	Минтай припущений	16,5	1,0	—	—	—	318	28	46	124	0,90	—	—	0,09	0,09	0,97	1,4	75
276	Минтай смажений	15,8	5,4	3,5*	—	—	314	25	49	133	0,92	—	—	0,12	0,11	1,13	1,4	126
286	Котлети із судака	13,5	5,5	14,7*	—	—	171	33	24	140	1,47	—	—	0,08	0,09	1,02	0,8	164
СТРАВИ З М'ЯСА І М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ																		
294	Яловичина варена	25,8	16,8	0	—	—	216	30	32	184	1,4	—	зл.	0,05	0,16	3,64	зл.	254
308	Гуляш	12,3	12,2	3,9*	—	—	212	18	18	112	1,1	—	0,16	0,04	0,10	2,38	1,1	175
309	Яловичина тушкована	12,0	10,4	5,7*	—	—	388	34	30	197	2,6	—	зл.	0,09	0,18	3,91	2,0	262
319	Біфштекс натуральний	28,8	11,0	0	—	—	292	20	34	278	3,6	—	—	0,14	0,30	7,64	зл.	214
323	Бефстроганов	18,0	14,3	6,6*	—	—	291	43	25	189	2,2	—	0,23	0,08	0,16	4,15	1,6	228
324	Піджарка	26,0	13,6	3,8*	—	—	392	34	34	259	3,0	—	0,25	0,10	0,22	6,24	2,2	222
353	Котлети січені з яловичини	14,6	11,8	13,6*	—	—	198	22	28	130	1,4	—	зл.	0,08	0,12	3,34	зл.	220
294	Свинина відварена	22,6	31,6	0	—	—	226	30	26	182	1,6	—	зл.	0,70	0,18	2,30	зл.	375
309	Свинина тушкована	12,4	30,3	7,2*	—	—	264	34	24	150	1,4	—	зл.	0,48	0,13	1,37	2,0	352
326	Ескалоп натурал.	18,0	32,6	0	—	—	172	18	24	180	2,2	—	—	0,92	0,14	2,98	зл.	365
324	Піджарка	18,5	39,7	4,3*	—	—	307	32	31	204	1,8	—	0,22	0,85	0,14	2,53	2,2	291
353	Котлети січені з св.	10,6	26,8	13,6*	—	—	130	22	24	100	1,6	—	зл.	0,42	0,12	2,20	зл.	339
325	Шашлик з баран.	22,9	30,4	3,0*	—	—	275	28	34	213	3,9	—	—	0,14	0,17	6,87	зл.	372
302	Баранина тушков.	11,3	12,7	3,3*	—	—	194	18	19	109	1,6	—	0,41	0,06	0,10	2,86	0,9	173
СТРАВИ З СУБПРОДУКТІВ, ДОМАШНЬОЇ ПТИЦІ ТА КРОЛИКА																		
331	Печінка смажена	22,8	10,2	10,8*	—	—	266	18	22	426	9,4	0,56	4,22	0,32	2,62	11,6	14,0	227
315	Печінка тушкована	11,0	9,6	8,4*	—	—	174	27	14	187	4,0	0,56	4,22	0,16	1,14	5,02	10,0	165
313	Серце в соусі	11,5	5,4	4,5*	—	—	142	18	17	116	2,8	0,02	0,39	0,14	0,30	2,21	1,6	113

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
361	Кури варені	25,2	7,4	—			180	36	22	166	2,2			0,04	0,12	5,98	1,4	170
363	Рагу з птиці	12,7	9,3	—			192	23	19	186	1,6			0,04	0,12	5,98	1,4	170
366	Стегенця смажені з курей	24,9	14,0	—			321	35	27	177	2,3			0,13	0,25	5,81	—	226
366	Качки смажені	22,6	19,5	—			281	38	41	238	3,4	0,05	0,02	0,21	0,21	6,33	—	266
367	Котлети з птиці	18,0	8,0	15,2*			234	30	28	111	2,2	0,04	0,04	0,1	0,16	5,92	0,8	206
366	Кролик смажений	25,0	14,8	—			403	41	30	179	2,8	0,01	—	0,11	0,18	6,34	0,5	233
<b>БОРОШНЯНІ ВИРОБИ</b>																		
557	Пиріжки печені з дріжджового тіста з м'ясом	12,9	7,2	4,1	33,3	0,15	192	24	33	111	1,5	—	—	0,12	0,12	2,85	—	2,68
558	Пиріжки смажені з дріжджового тіста з капустою	5,1	10,9	5,2	26,4	0,7	152	40	27	63	1,2	—	—	0,11	0,03	1,34	4,5	246
<b>СОЛОДКІ СТРАВИ ТА НАПОЇ</b>																		
475	Кисіль з яблук	0,05	—	11,7	2,9	0,05	32	3	1	4	0,05		зл.	зл.	зл.	0,04	1,4	57
493	Компот яблучний	0,08	—	13,8	0	0,1	50	3	2	2	0,2		зл.	зл.	зл.	0,05	1,4	53
499	Компот з сушених яблук	0,24	—	14,8	0	0,4	43	9	5	6	1,1		зл.	зл.	зл.	0,05	зл.	58
525	Чай з цукром	зл.	0	8	0	0	3	зл.	зл.	зл.	0,1		зл.	зл.	зл.	0,03	зл.	31
530	Кава чорна	0,17	0,6	0,1	0	0,01	38	5	0	7	0,01		зл.	зл.	зл.	0,59	0	7
534	Какао з молоком	1,9	1,9	12,4	0,5	0,4	121	61	9	60	0,3		зл.	зл.	зл.	0,08	0	74

Додаток В

Таблиця В.1 – Добова потреба дитячого населення в білках, жирах, вуглеводах та енергії

Вікова група	Стать	Енергія	Білки, г		Жири, г	Вуглеводи, г
		ккал	загальна кількість	тваринні		
0–3 місяці*	хлопчики та дівчатка	120	2,2	2,2	6,5	13
4–6 місяців*	хлопчики та дівчатка	115	2,6	2,5	6,0	13
7–12 місяців*	хлопчики та дівчатка	110	2,9	2,3	5,5	13
1–3 роки	хлопчики та дівчатка	1385	53	37	44	194
4–6 років	хлопчики та дівчатка	1700	58	41	56	240
6 років (учні)	хлопчики та дівчатка	1800	60	43	58	260
7–10 років	хлопчики та дівчатка	2100	72	51	70	295
11–13 років	хлопчики	2400	84	62	84	327
11–13 років	дівчатка	2300	78	55	76	326
14–17 років	юнаки	2700	93	68	92	375
14–17 років	дівчата	2400	83	59	81	334

\* Для дітей 0–12 місяців життя потребу наведено з розрахунку на 1 кілограм маси тіла.

Таблиця В.2 – Добова потреба дитячого населення у мінеральних речовинах

Вікова група	Мінеральні речовини								
	Кальцій (мг)	Фосфор (мг)	Магній (мг)	Залізо (мг)	Цинк (мг)	Йод (мкг)	Селен (мкг)	Фтор (мкг)	Мідь (мг)
0–3 місяці	400	300	50	4	3	90	17	1,0	0,3-0,5
4–6 місяців	500	400	60	7	4	90	17	1,0	0,3-0,5
7–12 місяців	600	500	70	10	7	90	17	1,0	0,3-0,5
1–3 роки	800	800	100	10	10	90	20	1,2	0,3-0,7
4–6 років	800	800	120	10	10	90	20	1,5	1,2
6 років (учні)	800	800	150	12	10	100	30	2,0	1,5
7–10 років	1000	1000	170	12	10	120	30	2,5	1,5
11–13 років (хлопчики)	1200	1200	280	12	15	150	40	2,5	2,0
11–13 років (дівчатка)	1200	1200	270	15	12	150	45	2,5	1,5
14–17 років (юнаки)	1200	1200	400	12	15	150	50	2,5	2,5
14–17 років (дівчата)	1200	1200	300	18	13	150	50	2,5	2,0

Таблиця В.3 – Добова потреба дитячого населення у вітамінах

Вікова група	А (мкг РЕ)	Біотин (мкг)	Пантотенова кислота (мг)	Д (мкг)	Е (мг ТЕ)	К (мкг)	С (мг)	В <sub>1</sub> (тіамін, мг)	В <sub>2</sub> (рибофлавін, мг)	РР (мг НЕ)	В <sub>6</sub> (мг)	В <sub>12</sub> (мкг)	Фолат (мкг)
0–3 місяці	400	5	1,7	8	3	5	30	0,3	0,4	5	0,4	0,5	25
4–6 місяців	400	5	1,7	10	4	8	35	0,4	0,5	6	0,5	0,5	40
7–12 місяців	500	6	1,8	10	5	10	40	0,5	0,6	7	0,6	0,6	60
1–3 роки	500	8	2	10	6	15	45	0,8	0,9	10	0,9	0,7	100
4–6 років	500	15	3	10	7	20	50	0,8	1,0	12	1,0	1,0	150
6 років (школярі)	500	15	3	10	8	25	55	0,9	1,1	13	1,1	1,2	200
7–10 років	500	20	3	5	10	30	60	1,0	1,2	15	1,2	1,4	200
11–13 років (хлопчики)	600	25	4	5	13	45	75	1,3	1,5	17	1,5	2,0	300
11–13 років (дівчатка)	600	25	4	5	10	45	70	1,1	1,3	15	1,3	2,0	300
14–17 років юнаки	600	40	4	5	15	65	80	1,5	1,8	20	1,8	2,0	400
14–17 років дівчата	600	40	4	5	13	55	75	1,2	1,5	17	1,5	2,0	400

Таблиця В.4 – Добові енерговитрати дорослого населення без фізичної активності

Маса тіла, кг	Вік			
	18–29 років	30–39 років	40–59 років	60–74 роки
кг	Чоловіки (основний обмін)			
50	1450	1370	1280	1180
55	1520	1430	1350	1240
60	1590	1500	1410	1300
65	1670	1570	1480	1360
70	1750	1650	1550	1430
75	1830	1720	1620	1500
80	1920	1810	1700	1570
85	2010	1900	1780	1640
90	2110	1990	1870	1720
	Жінки (основний обмін)			
40	1080	1050	1020	960
45	1150	1120	1080	1030
50	1230	1190	1160	1100
55	1300	1260	1220	1160
60	1380	1340	1300	1230
65	1450	1410	1370	1290
70	1530	1490	1440	1360
75	1600	1550	1510	1430
80	1680	1630	1580	1500

Для розрахунку добових енерговитрат фізично активного дорослого населення необхідно помножити відповідну віку і масі тіла величину основного обміну на відповідний коефіцієнт фізичної активності.

Таблиця В.5 – Добова потреба дорослого населення в білках, жирах, вуглеводах та енергії (чоловіки)

Група	Коефіцієнт фізичної активності (КФА)	Вік (років)	Енергія (ккал)	Білки (г)		Жири (г)	Вуглеводи (г)
				всього	у тому числі тваринні		
I	1,4	18–29	2450	80	40	81	350
		30–39	2300	75	37	77	327
		40–59	2100	68	34	70	300
II	1,6	18–29	2800	91	45	93	400
		30–39	2650	84	42	88	380
		40–59	2500	80	39	82	360
III	1,9	18–29	3300	106	52	107	478
		30–39	3150	100	47	103	456
		40–59	2950	96	48	96	426
IV	2,2	18–29	3900	108	54	128	566
		30–39	3700	102	51	120	528
		40–59	3500	96	48	113	499
V	2,5	18–29	4100	117	58,5	154	586
		30–39	3900	111	55,5	144	550
		40–59	3700	104	52	137	524

Таблиця В.6 – Добова потреба дорослого населення у мінеральних речовинах (чоловіки)

Група	Кальцій (мг)	Фосфор (мг)	Магній (мг)	Залізо (мг)	Цинк (мг)	Йод (мкг)	Мідь (мг)	Хром (мкг)	Молібден (мкг)	Селен (мкг)	Марганець (мг)
I-V	1200	1200	400	15	15	150	1,0	50	70	70	2,0

Таблиця В.7 – Добова потреба дорослого населення у вітамінах (чоловіки)

Група	С (мг)	А (мкг РЕ)	Е (мг ТЕ)	Д (мкг)	В <sub>1</sub> (мг)	В <sub>2</sub> (мг)	В <sub>6</sub> (мг)	Ніацин (мг НЕ)	Фолат (мкг)	В <sub>12</sub> (мкг)	Біотин (мкг)	К (мкг)	Пантотенова кислота (мг)
I–V	80	1000	15	5	1,6	2,0	2,0	22	400	3	50	110	5

Таблиця В.8 – Добова потреба дорослого населення в білках, жирах, вуглеводах та енергії (жінки)

Група	КФА	Вік (років)	Енергія, ккал	Білки, г		Жири, г	Вуглеводи, г
				всього	у тому числі тваринні		
I	1,4	18–29	2000	61	30	62	300
		30–39	1900	59	29	60	280
		40–59	1800	58	28	58	240
II	1,6	18–29	2200	66	34	70	326
		30–39	2150	65	32	70	315
		40–59	2100	63	32	66	313
III	1,9	18–29	2600	76	40	80	394
		30–39	2550	74	39	83	377
		40–59	2500	72	38	80	373
IV	2,2	18–29	3050	87	46	90	473
		30–39	2950	84	45	85	462
		40–59	2850	82	43	85	439
Додатково до норми відповідно до фізичної активності та віку							
Вагітні			+350	30	20	12	30
Годуючі (1–6 міс.)			+500	45	34	13	50
Годуючі (7–12 міс.)			+450	40	26	14	40



Таблиця В.9 – Добова потреба дорослого населення у мінеральних речовинах (жінки)

Група інтенсивності праці	Кальцій (мг)	Фосфор (мг)	Магній (мг)	Залізо (мг)	Цинк (мг)	Йод (мкг)	Селен (мкг)	Мідь (мг)	Марганець (мг)	Хром (мкг)	Молібден (мкг)
I–IV	1100	1200	500	17	12	150	50	1	2	50	70
Додатково до норми відповідно до фізичної активності та віку											
Вагітні	300	300	50	9	0,4	200	20	–	–	–	–
Годуючі (1–6 міс.)	400	400	50	26	3,0	200	20	–	–	–	–
Годуючі (7–12 міс.)	400	400	50	26	2,8	200	20	–	–	–	–

57 Таблиця В.10 – Добова потреба дорослого населення у вітамінах (жінки)

Група	КФА	С (мг)	А (мкг РЕ)	Е (мг ТЕ)	Д (мкг)	В <sub>1</sub> (мг)	В <sub>2</sub> (мг)	В <sub>6</sub> (мг)	Ніацин (мг НЕ)	Фолат (мкг)	В <sub>12</sub> (мкг)	Біотин (мкг)	К (мкг)	Пантотенова кислота (мг)
I–IV		70	1000	15	5	1,3	1,6	1,8	16	400	3	50	100	5
Додатково до норми відповідно до фізичної активності та віку														
Вагітні		10	300	–	–	0,3	0,5	0,6	4	200	0,2	–	–	1
Годуючі (1–6 міс.)		25	350	–	–	0,5	0,5	0,7	4	100	0,4	5	–	2
Годуючі (7–12 міс.)		25	350	–	–	0,5	0,5	0,7	3	100	0,4	5	–	2

Таблиця В.11 – Добова потреба осіб похилого віку в білках, жирах, вуглеводах та енергії

Стать	Вік (років)	Енергія (ккал)	Білки (г)	Жири (г)	Вуглеводи (г)
Чоловіки	60–74	2000	65	60	300
	75 і старші	1800	53	38	270
Жінки	60–74	1800	58	54	270
	75 і старші	1600	52	44	240

Таблиця В.12 – Добова потреба осіб похилого віку у мінеральних речовинах

Стать, вік (років)	Кальцій (мг)	Фосфор (мг)	Магній (мг)	Залізо (мг)	Цинк (мг)	Йод (мкг)	Селен (мкг)
Чоловіки 60–74	1300	1200	400	15	15	150	70
Чоловіки 75 і старші	1300	1200	400	15	15	150	70
Жінки 60–74	1300	1200	400	15	15	150	70
Жінки 75 і старші	1300	1200	400	15	15	150	70

Таблиця В.13 – Добова потреба осіб похилого віку у вітамінах

Стать, вік(років)	Пантотенова кислота, мг	С (мг)	А (мкг РЕ)	Е (мг ТЕ)	Д (мкг)	В <sub>1</sub> (мг)	В <sub>2</sub> (мг)	В <sub>6</sub> (мг)	Біотин (мкг)	Ніацин (мг НЕ)	Фолат (мкг)	В <sub>12</sub> (мкг)	К (мкг)
Чоловіки 60–74	5	100	600	25	10	1,7	1,7	3,3	30	15	400	3	65
Чоловіки 75 і старші	5	90	600	20	10	1,5	1,5	3,0	30	13	400	3	65
Жінки 60–74	5	100	600	20	10	1,5	1,5	3,0	30	13	400	3	55
Жінки 75 і старші	5	90	600	20	10	1,5	1,5	3,0	30	13	400	3	55

Таблиця В.14 – Рекомендовані норми споживання мінерних та біологічно активних речовин їжі із встановленою фізіологічною дією на організм (для дорослого населення)

Назва речовини	Кількість (на добу)
Вітаміни та вітаміноподібні речовини	
Каротиноїди (мг)	15
у тому числі $\beta$ -каротин (мг)	5
Інозит (мг)	500
L-Карнітин (мг)	300
Коензим Q10 (мг)	30
Ліпоєва кислота (мг)	30
Оротоєва кислота (В <sub>13</sub> ) (мг)	300
Холін (мг)	500
Метилметіонін-сульфоній (мг)	180
Пара-амінобензойна кислота (мг)	100
Флавоноїди (мг)	250 (у тому числі катехінів – 100)
Ізофлавонони, ізофлавоноглікозиди (мг)	50
Рослинні стерини (фітостерини) (мг)	270
Глюкозамін сульфат (мг)	700

Примітки:

1. Оптимальне співвідношення білків, жирів і вуглеводів (за масою) в добовому раціоні становить 1:1:4.
2. Рекомендований вміст у раціоні білків тваринного походження відносно загальної кількості білків: для дітей – 60 % і більше, для дорослих – 50 % і більше.
3. Рекомендований вміст білків відносно енергетичної цінності (калорійності) добового раціону для дітей – близько 15 % калорійності, для дорослих – близько 13 % калорійності; вміст жирів – близько 30 % калорійності.

4. Рекомендований вміст жирів рослинного походження в раціоні харчування – 20 % загальної кількості жирів. Рекомендований вміст поліненасичених та мононенасичених жирних кислот у раціоні – близько 10 % і 10 % калорійності добового раціону відповідно.

5. При розрахунку харчової цінності середньодобових наборів харчових продуктів використовуються такі значення узагальнених втрат: для білка – 11 %, жиру – 12 %, вуглеводів – 10 %.

6. Значення вітаміну А наведені в ретиноловому еквіваленті, вітаміну Е – у токофероловому еквіваленті, вітаміну РР (ніацину) – у ніациновому еквіваленті, фолата - за птероїлполіглутаміною кислотою.

7. Для перерахунку різних форм вітамінних препаратів використовуються такі коефіцієнти:

1 мкг ретинолового еквіваленту (РЕ) = 1 мкг ретинолу = 1,14 мкг ретинол ацетату = 1,82 мкг ретинол пальмітату = 3,3 МО або 6 мкг каротину;

1 мг токоферолового еквіваленту (ТЕ) = 1 мг токоферолу = 1,49 мг токоферол ацетату = 1,49 МО;

1 мг тіаміну = 1,27 мг тіаміну хлориду = 1,64 мг тіаміну броміду = 1,8 мг тіаміну дифосфату;

1 мг рибофлавіну = 1,21 мг флавіну моноклеотиду;

1 мг ніацинового еквіваленту (НЕ) = 1 мг ніацину або 60 мг триптофану в раціоні;

1 мг піридоксалю = 1,21 мг піридоксаль гідрохлориду = 1,45 мг піридоксаль фосфату;

1 мг аскорбінової кислоти = 1,12 мг аскорбату натрію = 1,21 аскорбату кальцію;

1 мкг птероїлмоноглутамінової кислоти (синтетичної фолієвої кислоти) = 2 мкг птероїлмоноглутамінової кислоти (природної фолієвої кислоти), що міститься в харчових продуктах;

1 мкг вітаміну Д = 40 МО.

Таблиця Г.1 – Групи працездатного населення залежно від фізичної активності

Групи фізичної активності	Коефіцієнт фізичної активності	Орієнтовний перелік спеціальностей
I – працівники переважно розумової праці, дуже легка фізична активність	1,4	Наукові працівники, студенти гуманітарних спеціальностей, програмісти, контролери, педагоги, диспетчери, працівники пультів управління та інші
II – працівники, зайняті легкою працею, легка фізична активність	1,6	Водії трамваїв, тролейбусів, працівники конвеєрів, пакувальники, швейники, працівники радіоелектронної промисловості, агрономи, медсестри, санітарки, працівники зв'язку, сфери обслуговування, продавці промтоварів та інші
III – працівники середньої тяжкості праці, середня фізична активність	1,9	Слюсарі, наладчики, настроювачі, верстатники, буровики, водії автобусів, лікарі-хірурги, текстильники, взуттєвники, залізничники, продавці продтоварів, водники, апаратники, металурги-доменщики, працівники хімзаводів та інші
IV – працівники важкої фізичної праці, висока фізична активність	2,2	Будівельні робітники, помічники буровиків, прохідники, переважна більшість сільськогосподарських робітників і механізаторів, доярки, овочівники, деревообробники, металурги і ливарники та інші
V – працівники особливо важкої фізичної праці, дуже висока фізична активність	2,5	Механізатори і сільськогосподарські робітники в посівний і збиральний періоди, вальники лісу, бетонярі, муляри, землекопи, вантажники немеханізованої праці та інші

Таблиця Д.1 – Порівняльна таблиця міри маси та об'єму харчових продуктів

ПРОДУКТИ	Маса, г			
	стакан чайний	стакан гранчастий	ложка столова	ложка чайна
1	2	3	4	5
<b>Зерно та продукти його переробки</b>				
Борошно	160	130	25	8
Горох лущений	230	185		
Квасоля	220	175		
Манна крупа	200	160	25	8
Гречана крупа	210	170	25	8
Рисова крупа	230	185	25	8
Пшоняна крупа	220	180	25	8
Вівсяні пластівці "Геркулес"	90	70	12	3
Перлова крупа	230	185	25	8
Пшенична крупа	180	145	20	6
<b>Кондитерська сировина</b>				
Цукор-пісок	200	160	25	8
Крохмаль картопляний	200	160	30	9
Мед натуральний			30	9

1	2	3	4	5
Ядро мигдалю, арахісу, фундука	165	130	30	
Шоколад і какао- порошок			25	9
<b>Молочні продукти</b>				
Молоко	250	200	18	5
Вершки 20 % жирності	250	200	18	5
Сметана 10 % жирності	250	200	20	9
Сметана 30 % жирності	250	200	25	11
Сир м'який			20	7
Кефір, йогурт, ряжанка	250	200	18	5
Молоко, кава сухі			20	6
Молоко, вершки, кава згущені з цукром			30	12
<b>Жири</b>				
Маргарин, масло вершкове			15	4
Майонез			15	4
Олія, масло вершкове розтоплене			17	5
<b>Ягоди</b>				
Вишня, черешня	165	130		
Шовковиця	195	155		
Журавлина	145	115		

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Агрус	210	165			
Малина	180	145			
Смородина червона	175	140			
Смородина чорна	155	125			
Чорниця	200	160			
Шипшина суха				20	6
<b>Плодоовочеві консерви і харчові концентрати</b>					
Консерви фруктові, компоти, соки	250	200		18	5
Варення				45	20
Джем				40	15
Повидло				36	12
Томат-пюре				25	8
Томат-паста				30	10

64

<b>ФРУКТИ</b>	<b>Маса 1 штуки , г</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Абрикоси	26
Банани	72
Гранат	125
Груша	135
Персики	85



1	2
Слива	30
Хурма японська	95
Яблука діаметром 5 см	90
діаметром 6,5 см	130
Апельсини діаметром 6,5 см	100
діаметром 7,5 см	150
Лимон	60
<b>Овочі</b>	
Картопля	100
Цибуля ріпчаста	75
Морква	75
Огірки ґрунтові	100
Корінь петрушки	50
Томати діаметром 5 см	75
діаметром 6,5 см	115

65

ПРОДУКТИ	Маса 1 штуки , г
1	2
<b>Кондитерські вироби</b>	
Цукор-рафінад пресований	7,5
Цукор-рафінад швидко розчинний	6
Карамель з начинкою	6
Цукерки, глазуровані шоколадом	12,5
Цукерки неглазуровані	15
Ірис	7
Мармелад	12,5

<b>1</b>	<b>2</b>
Зефір	33
Печиво цукрове	13,5
Печиво здобне	35
Крекери	13
Галети	15,5
Вафлі	14
Пряники	20
Тістечка	75
<b>Молочні продукти</b>	
Сирки глазуровані	50
Сири плавлені	30, 100
Морозиво	80, 100
<b>Ковбасні вироби</b>	
Сардельки	100
Сосиски	50
Яйця перепелині	9-10
Яйця курячі 1-ї категорії	40-50