

## **IGIENA ALIMENTAȚIEI**

---

### **Tema: Studiarea alimentației individuale**

(corespunderea ei cu alimentația echilibrată)

### **SCOPUL LUCRĂRII**

De a-i învăța pe studenți să aprecieze alimentația din punct de vedere energetic și după componența chimică, să formuleze recomandări privind corecția alimentației în conformitate cu normativele fiziologice ale acesteia.

### **CUNOȘTINȚE ȘI DEPRINDERI INIȚIALE**

De știut: 1. Rolul medicilor practicieni în profilaxia bolilor alimentare.

2. Caracterul metabolismului uman.
3. Caracteristica fiziologică și biochimică a digestiei.
4. Consumul de energie al diferitelor grupuri de populație.
5. Necesitatea în substanțe nutritive.

### **INTREBĂRI DE CONTROL**

1. Părțile componente ale consumului de energie la om.
2. Metodele de determinare a consumului de energie.
3. Consumul de energie la diferite grupuri de oameni.

4. Principiile alimentației raționale. Cerințe igienice față de ea.
5. Importanța substanțelor nutritive: proteinele, lipidele, glucidele.
6. Produsele alimentare — surse ale acestor substanțe alimentare.
7. Importanța calității alimentației în profilaxia bolilor cavității bucale și ale dinților.
8. Importanța balanței adecvate a substanțelor nutritive în alimentația rațională.

### LUCRUL DE SINE STĂTĂTOR

În procesul de lucru de sine stătător studenții:

- determină bilanța energetică a alimentației prin metoda calorimetriei alimentare;
- apreciază gradul de dezechilibru energetic cu ajutorul coeficienților energetici;
- calculează cantitățile necesare de energie și substanțe nutritive, săruri minerale și vitamine ale rației alimentare zilnice;
- trag concluzii și dau recomandările necesare privind corecția alimentației.

Rezultatele lucrului de sine stătător se fixează în caiete și servesc drept bază pentru recomandările de corecție a greutății corporale.

### DEPRINDERI PRACTICE

1. A aprecia alimentația individuală cu ajutorul tabelelor.
2. A corija alimentația.

### RAPORT DESPRE LUCRUL EFECTUAT

Studenții prezintă raportul în caiete după următoarea schemă:

- greutatea corporală ideal-teoretică (GIT);
- diferența dintre greutatea corporală și cea ideal-teoretică;
- valoarea calorică necesară pentru menținerea GIT;
- dezechilibrul energetic.

### CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

1. Analiza datelor obținute arată că cantitatea energetică a alimentației asigură (nu asigură) consumul energetic necesar. Surplusul (deficitul) echivalează cu ...kcal.
2. Valoarea calorică a rației zilnice pentru menținerea GIT trebuie să fie de ... kcal.
3. Pentru obținerea puterii calorice de menținere a GIT, el se va măări (micșora) cu ... kcal. Pornind de la faptul că devierea în decurs de 24 ore poate fi admisă în limitele a 20—25%, valoarea calorică a alimentației trebuie să fie de ... kcal, cantitatea de proteine de ... (...)g, lipide de ... (...)g, glucide de ... g.
4. Durata alimentației de corecție va fi de ... zile.

## Tema: Aprecierea corectitudinii alimentației individuale prin metoda de calcul

### SCOPUL LUCRĂRII

1. A însuși principiile alimentației raționale.
2. A însuși cunoștințele despre normativele fiziologice ale alimentației.
3. A însuși metodele de apreciere a corecției alimentației individuale conform celor fiziologice.

### CUNOȘTINȚE ȘI DEPRINDERI ÎNITIALE

- De știut: 1. Bazele alimentației raționale.
2. Caracterul metabolismului uman.
  3. Consumul de energie și procesele de reglare a lui.
  4. Metodele de studiere a metabolismului și consumului de energie.
  5. Normativele fiziologice ale substanțelor alimentare și consumului de energie.

### INTREBĂRI DE CONTROL

1. Importanța fiziologică a alimentației (funcțiile principale).
2. Indicațiile medicilor practicieni în ceea ce privește controlul alimentației.
3. Metoda de determinare a consumului de energie după datele cronometrajului.
4. Metoda de determinare a necesității în substanțe nutritive.
5. Cerințele igienice față de regimul alimentar.
6. Meniul de repartiție, principiile de alcătuire.
7. Metoda de determinare a valorii calorice și a componenței chimice a rației după meniul de repartiție.
8. Importanța fiziologică a alimentației variate. Metoda de apreciere a alimentației după datele meniului de repartiție.

### LUCRUL DE SINE STĂTĂTOR

Pe parcursul lucrării practice studenții:

- cronometrează activitatea unei persoane în decurs de 24 de ore;
- calculează consumul de energie zilnică după datele tabelor;
- determină după consumul de energie la ce grup al populației se referă persoana dată;

- în dependență de gradul de consum de energie, stabilesc cantitățile necesare de substanțe nutritive;
- repartizează corect alimentația pe parcursul zilei;
- alcătuiesc meniul de repartitie pentru o zi, calculează valoarea calorică și componența substanțelor alimentare;
- trag concluzie și dau recomandări de corecție pentru alimentația individuală.

### DEPRINDERI PRACTICE

1. A aprecia alimentația individuală după valoarea calorică și componența chimică.
2. A recomanda o alimentație rațională.

### RAPORT DESPRE LUCRUL EFECTUAT

Studentii înregistrează procesul-verbal în felul următor:

1. Se cronometrează activitatea în decurs de 24 de ore (rubricile 1 și 2 din tab. 1).
2. Cu ajutorul datelor din tabelul 1 se calculează consumul de energie în decurs de 24 de ore după formula:

$$Q = a \times b,$$

unde:

$Q$  — consumul de energie zilnic la 1 kg de greutate corporală (GC), kcal;

- 1) consumul de energie pe minut la anumite activități, kcal;
- 2) durata fiecărei activități, min.

Pentru determinarea consumului de energie în decurs de 24 de ore, datele obținute  $Q$  se înmulțesc cu greutatea corporală. La acest rezultat se adaugă 10—15% din cifra dedusă. Consumul de energie obținut reflectă acțiunile neînregistrate.

3. Rezultatul dedus al consumului de energie se compară cu normativele necesității de energie, după care, conform necesității de energie se determină la ce grup al populației se referă fiecare persoană.

Consumul de energie în dependență de greutatea corporală constituie ...kcal, 10—15% din consumul de energie este de ...kcal. Necesitatea energetică se cifrează la ... kcal.

Tabelul 1. Schema calculului consumului de energie

| Nr. | Activitățile | Durata, min | Calculul consumului de energie, kcal/kg de GC |
|-----|--------------|-------------|-----------------------------------------------|
|-----|--------------|-------------|-----------------------------------------------|

1  
2  
3  
In total:

Tabelul 2. Exemplu de meniu de repartitie pentru dejun și prinz

| Denumirea produselor alimentare     | Cantitatea, g | Proteine |          | Lipide  |          | Glucide | kJ (kcal)     | Săruri minerale |       |     |          | Vitamine       |                |      |
|-------------------------------------|---------------|----------|----------|---------|----------|---------|---------------|-----------------|-------|-----|----------|----------------|----------------|------|
|                                     |               | animale  | vegetale | animale | vegetale |         |               | Ca              | P     | A   | Carotină | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | C    |
|                                     |               |          |          |         |          |         |               |                 |       |     |          |                |                |      |
| Dejunul                             |               |          |          |         |          |         |               |                 |       |     |          |                |                |      |
| Salată fiartă                       | 50            | 5,7      | —        | 12,9    | —        | —       | 596,6(142,5)  | 3               | 6,5   | —   | —        | 0,2            | —              | —    |
| Cartofi                             | 150           | —        | 1,9      | —       | —        | 22,7    | 420,8(100,5)  | 12,0            | 57,0  | —   | —        | 0,1            | —              | 11,3 |
| Ulei vegetal                        | 5             | —        | —        | —       | 4,7      | —       | 182,8(43,6)   | —               | —     | —   | —        | —              | —              | —    |
| Unt                                 | 10            | —        | —        | 7,9     | —        | —       | 307,3(73,4)   | —               | —     | 0,1 | —        | —              | —              | —    |
| Pâine de grâu (făină de calitate I) | 100           | —        | 6,7      | —       | 0,7      | 50,3    | 1004,8(240,0) | 20,0            | 98,0  | —   | —        | 0,1            | 0,1            | —    |
| In total:                           |               | 5,7      | 8,6      | 20,8    | 5,4      | 82,6    | 2675,3(639,0) | 35,5            | 223,5 | 0,1 | —        | 0,4            | 0,2            | 11,3 |
| Prinzul                             |               |          |          |         |          |         |               |                 |       |     |          |                |                |      |
| Carne de vită (categoria 2)         | 100           | 1,2      | —        | 2,6     | —        | —       | 326,6(78,0)   | 9,0             | 167,0 | —   | —        | —              | —              | —    |
| Cartofi                             | 300           | —        | 3,9      | —       | —        | 45,3    | 841,3(201,0)  | 24,0            | 114,0 | —   | —        | 0,2            | 0,12           | 22,5 |
| Morcovi                             | 10            | —        | 0,1      | —       | —        | 0,6     | 12,1(2,90)    | 3,4             | 3,2   | —   | 0,7      | —              | —              | 0,4  |
| Ceapă                               | 5             | —        | 0,1      | —       | —        | 0,4     | 8,4(2,0)      | 1,7             | 3,2   | —   | —        | —              | —              | 0,4  |
| Unt                                 | 5             | —        | —        | 3,9     | —        | —       | 153,7(36,7)   | —               | —     | —   | —        | —              | —              | —    |
| Varză murată                        | 50            | —        | 0,4      | —       | —        | 1,6     | 33,5(8,0)     | 18,0            | 12,0  | —   | —        | —              | —              | 7,0  |
| Măr                                 | 10            | —        | —        | —       | —        | 1,0     | 17,6(4,2)     | 1,6             | 1,1   | —   | —        | —              | —              | 0,6  |
| Pâine de secară                     | 150           | —        | 7,5      | —       | 1,5      | 63,8    | 1281,2(302,0) | 43,5            | 300   | —   | —        | 0,2            | 0,2            | —    |
| In total:                           |               | 1,2      | 12,8     | 6,6     | 1,5      | 112,7   | 2674,4(638,8) | 101,2           | 600,5 | 0,1 | 0,7      | 0,4            | 0,32           | 30,9 |

Tabelul 3. Calcularea valorii calorice și a componenței chimice a rației alimentare zilnice

| Denumirea bucatelor și a produselor alimentare componente | Cantitatea de produse, g | Valoarea calorică | Proteine: animale, vegetale | Grăsimi: animale, vegetale | Glucide | Săruri minerale |   | Vitamina C |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|---------|-----------------|---|------------|
|                                                           |                          |                   |                             |                            |         | Ca              | P |            |

Dejunul

— " —

— " —

In total la dejun

Prinzul

— " —

— " —

In total la prinz

Cina

— " —

— " —

In total la cină

Totalul pe o zi

Calculul necesității în substanțe nutritive se va efectua pornind de la necesitatea lor la 1 000 kcal, care e indicată în «Normele fiziologice ale necesității în energie și substanțe nutritive».

Intocmirea meniului de repartitie pe o zi și repartizarea lui după mese — dejun, prinz, cină (drept exemplu vezi tab. 2).

Datele se notează în formă de tabel (vezi tab. 3).

#### Concluzie asupra rației alimentare individuale

Calculule efectuate au evidențiat că valoarea calorică a rației zilnice este de ... kcal, ceea ce corespunde (sau nu) necesităților fiziologice (și diferă cu ... kcal).

Cantitatea totală de proteine din rația alimentară este de ... g, de proteine animale este de ... %, vegetale de ... % (fapt ce corespunde, sau nu, necesității). Deficitul (sau surplusul) este de ... g pe contul proteinelor animale sau vegetale. Cantitatea totală de lipide în rația alimentară e de ... g, lipidele animale constituie ... %, vegetale ... %. Această cantitate corespunde (nu corespunde) necesității în lipide. Deficitul (surplusul) e de ... g pe contul grăsimilor animale sau vegetale. Cantitatea de glucide în rația alimentară e de ... g, ceea ce corespunde (nu corespunde) necesității fiziologice. Deficitul (surplusul) e de ... g. Cantitatea sărurilor de calciu e de ... mg, de fosfor de ... mg. Raportul dintre aceste săruri se cifrează la ..., fapt ce corespunde (nu corespunde) necesității fiziologice. Cantitatea de vitamina C e de ... mg (se iau 45,0% din cantitatea calculată, restul distrugându-se la prelucrarea termică a produselor), ceea ce e suficient (insuficient). Regimul alimentației e următorul: la dejun ... %, la prinz ... %, la cină ... % (tab. 4).

Tabelul 4. Repartizarea corectă a valorii calorice diurne după mese (în procente față de cantitatea generală)

| Masa        | Valoarea calorică a rației alimentare |              |
|-------------|---------------------------------------|--------------|
|             | de trei ori                           | de patru ori |
| Dejunul     | 30                                    | 20—30        |
| Micul dejun | —                                     | 10—25        |
| Prinzul     | 40—30                                 | 45—50        |
| Cina        | 20—25                                 | 15—20        |

#### RECOMANDĂRI

Pentru a avea o rație alimentară fiziologic adecvată e necesar:

1. De mărit (micșorat) valoarea calorică a rației alimentare cu ... kcal.

2. De repartizat substanțele nutritive în felul următor:

1) de mărit (micșorat) cantitatea de proteine animale (vegetale) cu ... g pe contul ... (produs alimentar);

2) de mărit (micșorat) cantitatea de glucide cu ... g, pe contul ... (produs alimentar);

3) de mărit (micșorat) cantitatea de calciu cu ... mg, de fosfor cu ... mg, de vitamină C cu ... mg. Necesitatea de vitamină C (... mg) poate fi recuperată de pe contul ... (produse alimentare bogate în vitamină C).

3. De corectat regimul alimentar, măbind (micșorind) valoarea calorică a dejunului cu ... % pe contul ..., prinzului cu ... % pe contul ..., cinei cu ... % pe contul ...

#### METODELE DE APRECIERE A VALORII ENERGETICE A ALIMENTAȚIEI

Unul din principiile de bază ale alimentației raționale este identitatea caloriilor aportate de alimente cu cele consumate de organism. Dezechilibrul, nerespectarea balanței energetice poate provoca anumite dereglări în metabolismul uman sau consumarea rezervelor de substanțe nutritive, ceea ce se manifestă prin slăbire a corpului sau, contrar, prin acumulare excesivă a lor, fapt ce cauzează greutate sporită, obezitate.

Controlul asupra echilibrului energetic, adică energia aportată — energia consumată, poate fi realizat prin diverse metode, în dependență de scopul acestuia. Poate fi folosită metoda preliminară aproximativă sau metoda de comparație a consumului de energie cu ajutorul valorii calorice a rației alimentare.

Identitatea calorică preliminară (orientativ) o putem determina comparând proporțiile, greutatea corpului cu consumul de energie al individului și cu valoarea calorică a alimentației pentru o zi.

Pentru a o determina prin această metodă, trebuie stabilită, în primul rând, greutatea corpului ideal-teoretică (GIT) aplicând una dintre formulele (Breitman, Lorent, Broca):

1.  $GIT = \text{înălțimea, cm} \times 0,7 - 50$ . (Britman).

Apoi se determină diferența dintre greutatea corpului reală și GIT. După rezultatele obținute apreciem aproximativ identitatea calorică. Apoi se determină valoarea calorică a rației pe zi pentru menținerea greutății ideal-teoretice după formulele:

pentru bărbați  $Q = 815 + 36,6 \times GIT$ ;

pentru femei  $Q = 530 + 31,1 \times GIT$ ,

unde:

$Q$  — valoarea calorică a rației alimentare;

$GIT$  — greutatea ideal-teoretică;

815, 36,6; 530, 31,1 — coeficienții după care se iau în considerație particularitățile specifice ale metabolismului la bărbați și la femei.

Apoi se determină gradul dezechilibrului energetic cu ajutorul coeficienților energetici: deficitul unui kilogram de greutate echivalează cu pierderea a 4 100 kcal (la adulți și copii); surplusul fiecărui kilogram la GIT corespunde cu 6 800 kcal pentru adulți și 5 000 kcal pentru copii.

*Exemplu:* O fată cu înălțimea de 164 cm are o greutate corporală de 70 kg.

$$GIT = 164 \times 0,7 - 50 = 64,8 = 65 \text{ (kg)}.$$

Deci, balanța fiziologică alimentară nu se respectă, fata primește un surplus de energie egal cu:

$$70 - 65 = 5 \text{ (kg)};$$

$$5 \text{ kg} \times 6\,800 = 34\,000 \text{ (kcal)}.$$

Pentru menținerea GIT valoarea calorică a rației alimentare zilnice ar trebui să fie:

$$Q = 530 + 31,1 \times 65 = 2\,551 \text{ (kcal)}.$$

Prin urmare, pentru normalizarea greutății corpului, valoarea calorică trebuie să fie ceva mai mică ( $20 - 25\% = 600 \text{ kcal}$ ) și trebuie să alcătuiască

$$2\,551 - 600 = 1\,951 \text{ (kcal)}.$$

Durata alimentației de corecție cu valoare calorică redusă va fi  $34\,000 : 600 = 56$  de zile sau aproximativ 2 luni.

2. Indicele Lorent:

$$GIT = \frac{(\text{înălțimea} - 100) \times \text{distanța dintre apofizele acromiale}}{40}$$

3. Indicele Broca:

$A = I - 100$  (la înălțimea de 155—165 cm);

$A = I - 105$  (la înălțimea de 166—175 cm);

$A = I - 110$  (la înălțimea mai mare de 175 cm).

Corecția se execută în dependență de sex:

pentru B.  $G = A - (1/5) (A - 52)$ ;

pentru F.  $G = A - (2/5) (A - 52)$ ,

unde:

$A$  — indicele Broca;

$I$  — înălțimea, cm;

$G$  — masa corpului, kg.

4. Controlul medical al alimentației.

Alimentația este unul dintre factorii primordiali care influențează asupra sănătății. Drept alimentație rațională e considerată acea alimentație, valoarea calorică a căreia corespunde consumului de energie (aprecierea cantitativă), conține toate substanțele nutritive — proteine, lipide, glucide, vitamine, microelemente, săruri minerale — într-un echilibru biologic potrivit (aprecierea calitativă). Alimentația rațională poate fi asigurată de produse alimentare variate, respectându-se regulile igienice în timpul obținerii, transportării, păstrării și preparării lor. Una din cerințele față de alimentația rațională este respectarea regimului alimentar: repartizarea alimentelor de o zi după mese, menținerea acelorași ore de mese. Voiulul de alimente trebuie să dea senzația de saturație (dar nu o supra-saturație).

Controlul medical asupra alimentației populației, mai ales a populației organizate (în spitale, sanatorii, unități militare, instituții pentru copii și adolescenți) se efectuează riguros, sistematic, în vederea depistării și a înlăturării la timp a încorecțiilor alimentare. Cea mai simplă metodă de apreciere a suficienței alimentare este controlul asupra schimbului greutății corpului într-o perioadă de timp.

Corespunderea rației alimentare necesităților poate fi determinată prin metoda de laborator, executându-se analiza chimică a tuturor substanțelor alimentare ale rației.

O altă metodă de determinare a calității și cantității rației alimentare, corespunderii ei necesităților organismului este metoda de calcul, unde sînt folosite datele cantitative în grame ale meniului de repartitie și datele compoziției chimice a alimentelor. Această metodă e mai puțin precisă decît cea de laborator, dar e mai accesibilă.

În timpul aprecierii alimentației zilnice comparăm datele obținute prin calcul cu normativele fiziologice ale alimentației.

Normativele fiziologice se elaborează în corespundere cu ocupațiile profesionale, vîrstă, sex. În funcție de intensitatea lucrului, populația adultă este repartizată după consumul de energie în 5 grupuri. Sînt date recomandările cantitative și calitative pentru două grupuri de persoane înaintate în vîrstă (60—74 de ani; mai mult de 75). Normativele fiziologice ale alimentației copiilor și adolescenților sînt date pentru 9 grupuri în dependență de vîrstă. În

afară de aceasta, grupurile de adolescenți sînt diferențiate și după sex. Aparte se dau recomandări pentru alimentația femeilor gravide și a celor care alăptează.

Normativele fiziologice ale alimentației diferitelor grupuri de populație prevăd cantitățile necesare de energie, substanțe nutritive: proteine, lipide (de origine animalieră și vegetală), glucide (tab. 5; 6).

Necesitatea organismului copiilor în vitamina D se dă în dependență de vîrstă: de la 0 pînă la 3 ani 400 UI, pentru celelalte grupuri de vîrstă și pentru adulți 100 UI. Pentru populația regiunilor de nord cantitatea de vitamină D e mai mare, în special pentru copii, femeile gravide și care alăptează.

### DETERMINAREA CONSUMULUI DE ENERGIE

Consumul de energie poate fi determinat prin metoda calorimetriei directe și indirecte. În afară de aceasta, consumul de energie poate fi stabilit (ceea ce, practic, e mai ușor și mai convenabil) cu ajutorul tabelelor.

Mai întîi de toate se face cronometrajul tuturor acțiunilor în decurs de 24 de ore, inclusiv al somnului, odihnei, mîncării. Pentru aceasta se iau la observație 2—3 persoane și cu ajutorul cronometrului se cronometrează toate acțiunile. Persoanele în observație trebuie să fie în prealabil instruite în privința metodei de lucru. Se recomandă de înregistrat numai începutul fiecărei acțiuni, toate datele se analizează numai după finalizarea cronometrajului. Dacă suma duratei tuturor acțiunilor va echivala cu 24 de ore, rezultă că cronometrajul a fost efectuat corect. În afară de acțiuni se mai înregistrează intensitatea lucrului (de exemplu viteza mersului), caracterul acțiunilor (odihna sînd, șezînd etc.).

Zilele de observație trebuie să fie cele obișnuite pentru om, iar caracterul lucrului de o intensitate medie. În timpul cronometrajului se iau în considerație condițiile meteorologice.

### ANALIZA DATELOR CRONOMETRICE

Mai întîi de toate se plusează timpul utilizat pentru acțiuni similare pe parcursul zilei: mersul, odihna etc. Apoi timpul utilizat pentru fiecare acțiune în parte (în minute) se înmulțește cu coeficientul energetic respectiv, dat pentru un minut la un kilocalorie (tab. 7). Dacă o acțiune oarecare în tabel lipsește, se ia ceva analogic. Însumînd consumul de energie pentru diverse acțiuni și înmulțindu-l cu greutatea corpului, kg, se determină consumul de energie în decurs de 24 de ore.

Datele consumului de energie din tabel prezintă mediile, deoarece consumul de energie poate devia la efectuarea unui și aceluiași lucru în dependență de gradul de antrenare, condițiile de muncă

Tabelul 5. Normativele fiziologice ale alimentației

| Grupa de intensitate a muncii | Sexul | Vîrstă, ani | Necesitatea energetică, kJ (kcal) | Proteine (inclusiv animalier), g | Lipide, g | Glucide, g | Săruri minerale, mg |      |     |     | Vitamine, mg |             |     |     |                  |    |
|-------------------------------|-------|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------|------------|---------------------|------|-----|-----|--------------|-------------|-----|-----|------------------|----|
|                               |       |             |                                   |                                  |           |            | Ca                  | P    | Mg  | Fe  | tiamină      | riboflavină | B   | C   | clan-cob-alamină |    |
| Prima                         | Masc. | 18—29       | 11723 (2800)                      | 91 (50)                          | 103       | 178        | —                   | —    | 400 | 10  | 1.7          | 2.0         | 2.0 | 2.0 | 70               | 18 |
|                               |       | 30—39       | 11304 (2700)                      | 88 (48)                          | 99        | 365        | —                   | —    | —   | —   | 1.6          | 1.9         | 1.9 | 68  | 18               |    |
|                               | Fem.  | 40—59       | 10676 (2550)                      | 83 (46)                          | 93        | 344        | —                   | —    | —   | —   | 1.5          | 1.8         | 1.8 | 64  | 17               |    |
|                               |       | 18—29       | 10048 (2400)                      | 78 (43)                          | 88        | 324        | —                   | —    | 450 | 18  | 1.4          | 1.7         | 1.7 | 60  | 16               |    |
|                               |       | 30—39       | 9630 (2400)                       | 78 (43)                          | 88        | 310        | —                   | —    | 450 | 18  | 1.4          | 1.6         | 1.6 | 58  | 15               |    |
| A doua                        | Masc. | 40—59       | 92—10 (2200)                      | 72 (40)                          | 81        | 296        | —                   | —    | —   | —   | 1.3          | 1.5         | 1.5 | 55  | 14               |    |
|                               |       | 18—29       | 12560 (3000)                      | 90 (49)                          | 110       | 412        | —                   | —    | 400 | 100 | 1.7          | 2.0         | 2.0 | 75  | 20               |    |
|                               | Fem.  | 30—39       | 12142 (2900)                      | 87 (48)                          | 106       | 399        | —                   | —    | —   | —   | 1.8          | 2.1         | 2.1 | 72  | 19               |    |
|                               |       | 40—59       | 11574 (2750)                      | 82 (45)                          | 101       | 378        | —                   | —    | —   | —   | 1.7          | 1.9         | 1.9 | 69  | 18               |    |
|                               |       | 18—29       | 10676 (2550)                      | 77 (42)                          | 93        | 351        | —                   | —    | 450 | 17  | 1.5          | 1.8         | 1.8 | 64  | 17               |    |
| A treia                       | Masc. | 30—39       | 10257 (2450)                      | 74 (41)                          | 90        | 337        | —                   | —    | —   | —   | 1.5          | 1.7         | 1.7 | 61  | 16               |    |
|                               |       | 40—59       | 9839 (2360)                       | 70 (39)                          | 86        | 323        | —                   | —    | —   | —   | 1.4          | 1.6         | 1.6 | 59  | 15               |    |
|                               | Fem.  | 18—29       | 13398 (3200)                      | 96 (53)                          | 117       | 440        | 800                 | 1200 | —   | —   | 1.9          | 2.2         | 2.2 | 78  | 20               |    |
|                               |       | 30—39       | 12979 (3100)                      | 93 (51)                          | 114       | 426        | —                   | —    | 400 | 10  | 1.9          | 2.2         | 2.2 | 80  | 21               |    |
|                               |       | 40—59       | 12351 (2950)                      | 88 (48)                          | 108       | 406        | —                   | —    | —   | —   | 1.8          | 2.2         | 2.2 | 74  | 19               |    |
| A patra                       | Fem.  | 18—29       | 11304 (2700)                      | 81 (45)                          | 99        | 371        | —                   | —    | —   | —   | 1.6          | 1.9         | 1.9 | 68  | 18               |    |
|                               |       | 30—39       | 10866 (2600)                      | 78 (43)                          | 95        | 358        | —                   | —    | 450 | 18  | 1.6          | 1.8         | 1.8 | 65  | 17               |    |
|                               | Masc. | 40—59       | 10467 (2500)                      | 75 (41)                          | 92        | 344        | —                   | —    | —   | —   | 1.5          | 1.8         | 1.8 | 62  | 16               |    |
|                               |       | 18—29       | 15495 (3700)                      | 102 (56)                         | 136       | 518        | —                   | —    | 400 | 10  | 2.2          | 2.6         | 2.6 | 92  | 24               |    |
|                               |       | 30—39       | 15072 (3600)                      | 99 (54)                          | 132       | 504        | —                   | —    | —   | —   | 2.2          | 2.5         | 2.5 | 90  | 23               |    |
| A cincea                      | Fem.  | 40—59       | 14444 (3450)                      | 95 (52)                          | 126       | 483        | —                   | —    | —   | —   | 2.1          | 2.4         | 2.4 | 86  | 22               |    |
|                               |       | 18—29       | 13128 (3150)                      | 87 (48)                          | 116       | 441        | —                   | —    | 400 | 10  | 1.9          | 2.2         | 2.2 | 79  | 20               |    |
|                               | Masc. | 30—39       | 12670 (3050)                      | 84 (46)                          | 112       | 437        | —                   | —    | —   | —   | 1.8          | 2.1         | 2.1 | 76  | 20               |    |
|                               |       | 40—59       | 12142 (2900)                      | 80 (44)                          | 106       | 406        | —                   | —    | 450 | 18  | 1.7          | 2.0         | 2.0 | 73  | 19               |    |
|                               |       | 18—29       | 18008 (4300)                      | 118 (65)                         | 150       | 602        | —                   | —    | —   | —   | 2.6          | 3.0         | 3.0 | 108 | 28               |    |
|                               |       | 30—39       | 17166 (4100)                      | 113 (62)                         | 150       | 574        | —                   | —    | —   | —   | 2.5          | 2.9         | 2.9 | 102 | 27               |    |
|                               |       | 40—59       | 16328 (3900)                      | 107 (59)                         | 143       | 546        | —                   | —    | —   | —   | 2.3          | 2.7         | 2.7 | 98  | 25               |    |

Notă: a. Necesitatea energetică a femeilor gravide: în medie 12 1/2 kJ (2 900 kcal). 100(60) g de proteine. b. Necesitatea energetică a lactator: în medie 13 388 kJ (3 200 kcal). 112(67) g de proteine.

Tabelul 6. Normative fiziologice privind alimentația copiilor mai mari de un an

| Vîrsta, ani    | Necesitatea energetică, kJ (kcal) | Proteine (inclusiv animale), g | Lipide (inclusiv animale), g | Acidul linoleic, % | Săruri minerale, mg |               |          |              |      | Vitamine, mg |                 |                |                |                |            |       |    |
|----------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------|--------------|------|--------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------|-------|----|
|                |                                   |                                |                              |                    | Glu- cide, g        | fos- cal- ciu | fos- for | mag- ne- ziu | fier | ti- a- ină   | ribo- fla- vină | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | B <sub>6</sub> | nico- tină | C     | A  |
| 1-3            | 6 452(1 540)                      | 53(37)                         | 53(5)                        | 4                  | 212                 | 800           | 800      | 150          | 10   | 0,8          | 0,9             | 0,9            | 1              | 10             | 45         | 450   | 7  |
| 4-6            | 8 254(1 970)                      | 68(44)                         | 68(10)                       | 3                  | 270                 | 1 200         | 1 450    | 200          | 15   | 1,0          | 1,3             | 1,3            | 1,5            | 12             | 50         | 500   | 10 |
| 7-10           | 9 630(3 300)                      | 79(47)                         | 79(16)                       | 3                  | 315                 | 1 100         | 1 650    | 250          | 18   | 1,4          | 1,6             | 1,6            | 2              | 15             | 60         | 700   | 10 |
| 11-13 (băieți) | 11 308(2 700)                     | 93(56)                         | 93(19)                       | 3                  | 370                 | 1 200         | 1 800    | 300          | 18   | 1,6          | 1,9             | 1,9            | 3              | 18             | 70         | 1 000 | 12 |
| 11-13 (fete)   | 10 258(2 450)                     | 85(51)                         | 85(17)                       | 3                  | 340                 | 1 100         | 1 650    | 300          | 18   | 1,5          | 1,7             | 1,7            | 3              | 16             | 60         | 1 000 | 10 |
| 14-17 (băieți) | 12 142(2 900)                     | 100(60)                        | 100(20)                      | 3                  | 400                 | 1 200         | 1 880    | 300          | 18   | 1,7          | 2,0             | 2,0            | 3              | 19             | 75         | 1 000 | 15 |
| 14-17 (fete)   | 10 886(2 600)                     | 90(4)                          | 90(18)                       | 3                  | 630                 | 1 100         | 1 650    | 300          | 18   | 1,6          | 1,8             | 1,8            | 3              | 17             | 65         | 1 000 | 12 |

Notă: 1. Necesitatea în vitamina D la copii de 0—3 ani se cifrează la 400 U.I. pentru celelalte grupuri de vîrstă e de 100 U.I. mai mare, în dependență de energia consumată.

Tabelul 7. Consumul de energie la diferite activități (inclusiv metabolismul bazal)

| Denumirea activităților        | Consumul de energie<br>1 min la 1 kilocorp |        | Consumul de<br>energie în<br>decurs de<br>1 oră pentru<br>un om cu<br>greutatea de<br>70 kg |      |
|--------------------------------|--------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                | kJ                                         | kcal   | kJ                                                                                          | kcal |
| Alergări cu viteza de:         |                                            |        |                                                                                             |      |
| 8 km/h                         | 0,568                                      | 0,1357 | 2385                                                                                        | 570  |
| 180 m/min                      | 0,745                                      | 0,1780 | —                                                                                           | —    |
| 320 m/min                      | 1,339                                      | 0,3200 | —                                                                                           | —    |
| Gimnastică liberă              | 0,353                                      | 0,084  | —                                                                                           | —    |
| la dispozitive                 | 0,535                                      | 0,1280 | —                                                                                           | —    |
| Vislul                         | 0,460                                      | 0,1100 | 1933                                                                                        | 462  |
| Conducerea autovehiculului     | 0,112                                      | 0,026  | 469                                                                                         | 112  |
| Călărie:                       |                                            |        |                                                                                             |      |
| la trap                        | 0,259                                      | 0,0619 | 1088                                                                                        | 260  |
| galop                          | 0,370                                      | 0,088  | 1556                                                                                        | 372  |
| Ciclism cu viteza de           |                                            |        |                                                                                             |      |
| 13—21 km/h                     | 0,538                                      | 0,1285 | 2259                                                                                        | 540  |
| Săpatul cu hîrlețul            | 0,484                                      | 0,1157 | 2033                                                                                        | 486  |
| Patinajul                      | 0,127                                      | 0,0307 | 1883                                                                                        | 450  |
| Igiena personală               | 0,138                                      | 0,03   | 577                                                                                         | 138  |
| Schi:                          |                                            |        |                                                                                             |      |
| pregătirea schiurilor          | 0,288                                      | 0,0546 | 982                                                                                         | 230  |
| schii pe locuri deluroase      | 0,872                                      | 0,2085 | 3665                                                                                        | 876  |
| Spălatul veselei               | 0,143                                      | 0,0343 | 602                                                                                         | 144  |
| Imbrăcarea, dezbrăcarea        | 0,117                                      | 0,0281 | 494                                                                                         | 118  |
| Odihnă:                        |                                            |        |                                                                                             |      |
| în picioare                    | 0,110                                      | 0,0264 | 464                                                                                         | 111  |
| șezînd                         | 0,096                                      | 0,0229 | 402                                                                                         | 96   |
| culcat (fără somn)             | 0,076                                      | 0,0183 | 322                                                                                         | 77   |
| Măturatul podelelor            | 0,168                                      | 0,0402 | 707                                                                                         | 169  |
| Tăiatul lemnului cu ferăstrăul | 0,478                                      | 0,1143 | 2008                                                                                        | 480  |
| Cintul                         | 0,121                                      | 0,0290 | 510                                                                                         | 122  |
| Mîncatul                       | 0,099                                      | 0,0236 | 414                                                                                         | 99   |
| Dactilografierea               | 0,138                                      | 0,0333 | 586                                                                                         | 140  |
| Lucrul:                        |                                            |        |                                                                                             |      |
| croitorului                    | 0,134                                      | 0,0321 | 565                                                                                         | 134  |
| legătorului de cărți           | 0,169                                      | 0,0405 | 711                                                                                         | 170  |
| șimplarului și lăcătușului     | 0,239                                      | 0,0570 | 1004                                                                                        | 240  |
| zidarului                      | 0,398                                      | 0,0952 | 1674                                                                                        | 400  |
| tractoristului                 | 0,134                                      | 0,0320 | 560                                                                                         | 134  |
| combinerului în timpul         |                                            |        |                                                                                             |      |
| recoltării                     | 0,165                                      | 0,0396 | 699                                                                                         | 167  |
| cositului                      | 0,460                                      | 0,1100 | 1937                                                                                        | 463  |
| cositul cu coasa               | 0,269                                      | 0,0643 | 1130                                                                                        | 270  |
| Aratul cu plugul               | 0,353                                      | 0,0843 | 1481                                                                                        | 354  |
| Legarea snopilor               | 0,392                                      | 0,0938 | 1648                                                                                        | 394  |
| Lucrul grădinarului            |                                            |        |                                                                                             |      |
| săpatul straturilor            | 0,337                                      | 0,0807 | 1414                                                                                        | 338  |
| udatul straturilor             | 0,296                                      | 0,0709 | 1247                                                                                        | 298  |
| Lucrul chirurgului la operație | 0,111                                      | 0,0266 | 469                                                                                         | 112  |
| Lucrul în laborator:           |                                            |        |                                                                                             |      |
| șezînd                         | 0,105                                      | 0,0360 | 438                                                                                         | 105  |
| stînd                          |                                            |        |                                                                                             |      |
| (lucrări practice)             | 0,151                                      | 0,0250 | 622                                                                                         | 151  |

| Tabelul 7. Continuare                   |       |        |      |     |
|-----------------------------------------|-------|--------|------|-----|
| Statul în picioare liber                | 0,105 | 0,0250 | 438  | 105 |
| Tragerea la țintă                       | 0,374 | 0,0893 | 1569 | 375 |
| Autoservirea, autopregătirea (militară) | 0,105 | 0,0250 | 439  | 105 |
| Spălatul rufelor                        | 0,214 | 0,0515 | 1046 | 250 |
| Dormitul                                | 0,065 | 0,0155 | 272  | 65  |
| Lucrul intelectual                      | 0,102 | 0,0243 | 427  | 102 |
| Aranjarea patului                       | 0,138 | 0,0239 | 577  | 138 |
| Lecția:                                 |       |        |      |     |
| de balet                                | 0,404 | 0,0966 | 1699 | 406 |
| de dansuri                              | 0,249 | 0,0596 | 1071 | 256 |
| Exerciții fizice                        | 0,271 | 0,0648 | 1138 | 272 |
| Mers cu viteză de 110 pași pe min       | 0,289 | 0,0690 | 1213 | 290 |
| pe zăpadă                               | 0,382 | 0,0914 | 1607 | 384 |
| cu viteză de 6 km/h                     | 0,299 | 0,0714 | 1255 | 300 |
| Lucrul în gospodărie                    | 0,240 | 0,0573 | 1008 | 241 |
| Cititul în voce                         | 0,105 | 0,025  | 439  | 105 |
| Lecții școlare                          | 0,110 | 0,0264 | 464  | 111 |
| Cusutul manual                          | 0,110 | 0,0264 | 464  | 111 |

Tabelul 8. Exemplu de meniu de repartitie pentru elevii de 7—10 ani

| Dejunul                                |                     |       |  |
|----------------------------------------|---------------------|-------|--|
| Terci de orez cu lapte                 | lapte               | 160,0 |  |
|                                        | orez                | 18,0  |  |
|                                        | zahăr               | 5,0   |  |
|                                        | unt                 | 5,0   |  |
| Franzeluță cu unt                      | franzeluță          | 50,0  |  |
|                                        | unt                 | 10,0  |  |
| Ceai                                   | ceai                | 0,02  |  |
|                                        | zahăr               | 20,0  |  |
| Prinzul                                |                     |       |  |
| Borș                                   | cartofi             | 50,0  |  |
| (bulion din oase)                      | varză murată        | 60,0  |  |
|                                        | ceapă               | 10,0  |  |
|                                        | morcovi             | 20,0  |  |
|                                        | unt                 | 8,0   |  |
|                                        | smântină            | 8,0   |  |
| Cartofi înădușiți cu carne și patisoni | cartofi             | 180,0 |  |
| conservați                             | carne de vită       | 115,0 |  |
|                                        | ulei vegetal        | 4,0   |  |
|                                        | suc de roșii        | 8,0   |  |
| Piine de grâu                          | patisoni conservați | 70,0  |  |
| Compot din fructe uscate               | fructe uscate       | 7,0   |  |
|                                        | zahăr               | 20,0  |  |
| Micul dejun                            |                     |       |  |
| Lapte                                  |                     | 200,0 |  |
| Cina                                   |                     |       |  |
| Terci de păsat cu lapte                | lapte               | 140,0 |  |
|                                        | păsat de mei        | 20,0  |  |
|                                        | unt                 | 3,0   |  |
|                                        | zahăr               | 5,0   |  |
| Franzeluță                             |                     | 50,0  |  |
| Ceai                                   | ceai                | 0,02  |  |
|                                        | zahăr               | 20,0  |  |

Tabelul 9. Exemplu de meniu de repartitie pentru elevi de 11—17 ani

| Dejunul                                |                |       |  |
|----------------------------------------|----------------|-------|--|
| Salată din morcovi                     | morcovi        | 50,0  |  |
|                                        | zahăr          | 5,0   |  |
| Chiftele din pește cu pireu de cartofi | ouă            | 1/4   |  |
|                                        | unt            | 15,0  |  |
|                                        | pește          | 150,0 |  |
|                                        | cartofi        | 100,0 |  |
|                                        | lapte          | 30,0  |  |
| Piine de secară                        |                | 20,0  |  |
| Piine de grâu                          |                | 50,0  |  |
| Ceai                                   | ceai           | 0,02  |  |
|                                        | zahăr          | 15,0  |  |
| Prinzul                                |                |       |  |
| Supă de legume                         | morcovi        | 50,0  |  |
|                                        | varză          | 50,0  |  |
|                                        |                | 30,0  |  |
|                                        | ceapă          | 10,0  |  |
|                                        | ulei vegetal   | 5,0   |  |
|                                        | smântină       | 10,0  |  |
| Scrumbie cu cartofi                    | scrumbie       | 25,0  |  |
|                                        | cartofi        | 150,0 |  |
|                                        | ulei vegetal   | 5,0   |  |
| Pirjoale cu macaroane                  | carne de vită  | 75,0  |  |
|                                        | macaroane      | 80,0  |  |
|                                        | ulei vegetal   | 5,0   |  |
|                                        | unt            | 5,0   |  |
| Băutură de portocale                   |                | 200,0 |  |
| Piine de grâu                          |                | 30,0  |  |
| Piine de secară                        |                | 40,0  |  |
| Cina                                   |                |       |  |
| Clătite cu gem                         | faiană de grâu | 30,0  |  |
|                                        | ou             | 1/4   |  |
|                                        | lapte          | 30,0  |  |
|                                        | ulei vegetal   | 5,0   |  |
|                                        | gem            | 15,0  |  |
|                                        | zahăr          | 5,0   |  |
| Ceai                                   | ceai           | 0,02  |  |
|                                        | zahăr          | 15,0  |  |

etc. Folosirea tehnicii reduce consumul de energie. Un neajuns al metodei de calcul este că, aplicând-o, nu pot fi fixate acțiunea și mișcările spontane. De aceea pentru a obține date precise ale consumului de energie la cifra obținută mai adăugăm 10—15% din consumul total de energie.

Valoarea calorică alimentară trebuie să fie ceva mai mare decât consumul de energie, deoarece o parte de energie se consumă pentru digestie și depinde de gradul de degerare a produselor alimentare.

Dacă regimul de lucru și odihnă al unui individ nu se schimbă pe parcursul săptămânii, putem recomanda valoarea calorică a alimentației pentru o săptămână. În caz că se fac eforturi fizice sporite, se mărește respectiv și valoarea calorică necesară pentru a compensa consumul de energie.

Tabelul 10. Exemplu de meniu de repartitie pentru persoanele de 15—18 ani

| Dejunul                  |                  |       |
|--------------------------|------------------|-------|
| Salată de sfeclă         | sfeclă fiartă    | 80,0  |
|                          | ulei vegetal     | 10,0  |
| Terci de hrișcă cu ficat | crupă de hrișcă  | 25,0  |
|                          | ficat de vită    | 25,0  |
|                          | unt              | 10,0  |
| Cacao cu lapte           | lapte            | 180,0 |
|                          | cacao            | 3,0   |
| Pîine de grîu            |                  | 30,0  |
| Pîine de secară          |                  | 30,0  |
| Prînzul                  |                  |       |
| Salată de morcovi        | morcovi cruzi    | 75,0  |
|                          | zahăr            | 5,0   |
| Supă cu perișoare        | orez             | 20,0  |
|                          | cartofi          | 100,0 |
|                          | ceapă            | 10,0  |
|                          | morcovi          | 20,0  |
|                          | carne de vită    | 17,0  |
|                          | unt              | 10,0  |
| Budincă din brînză       | brînză semigrasă | 150,0 |
|                          | (de vaci)        |       |
|                          | făină de grîu    | 10,0  |
|                          | lapte            | 30,0  |
| Suc de mere              |                  | 100,0 |
| Pîine de grîu            |                  | 30,0  |
| Pîine de secară          |                  | 20,0  |
| Cina                     |                  |       |
| Omletă                   | ou               | 1 ou  |
|                          | lapte            | 30,0  |
|                          | ulei             | 5,0   |
| Ceai cu lămîie           | ceai             | 0,2   |
|                          | zahăr            | 10,0  |
|                          | lămîie           | 7,0   |
| Pîine de grîu            |                  | 30,0  |

### PROBLEME LA TEMĂ:

Problemele pot fi rezolvate efectuînd următoarele operații:

1. Determinați GIT.
2. Determinați diferența dintre greutatea corpului reală și GIT.
3. Determinați corespunderea dintre valoarea calorică atestată și cea necesară.
4. Calculați valoarea calorică a rației necesare.
5. Determinați durata de corecție a greutății pînă la GIT.

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1) Bărbat           | 10) Fată            |
| înălțimea — 175 cm  | înălțimea — 160 cm  |
| greutatea — 82,1 kg | greutatea — 70 kg   |
| 2) Bărbat           | 11) Băiat           |
| înălțimea — 188 cm  | înălțimea — 165 cm  |
| greutatea — 80,3 kg | greutatea — 55,7 kg |

Tabelul 11. Exemplu de meniu de repartitie pentru persoanele de 18—20 ani

| Dejunul                      |                      |       |
|------------------------------|----------------------|-------|
| Carne fiartă cu orez         | carne de vită        | 60,0  |
|                              | orez                 | 100,0 |
|                              | unt                  | 10,0  |
| Ceai                         | ceai                 | 0,2   |
|                              | zahăr                | 15,0  |
| Pîine de grîu                |                      | 30,0  |
| Prînzul                      |                      |       |
| Lapte cu tăieței             | lapte                | 200,0 |
|                              | tăieței              | 50,0  |
| Perișoare cu cartofi         | carne de vită        | 70,0  |
|                              | cartofi              | 100,0 |
|                              | unt                  | 10,0  |
|                              | mere                 | 60,0  |
|                              | zahăr-pudră          | 7,0   |
| Pîine de grîu                |                      | 30,0  |
| Pîine de secară              |                      | 20,0  |
| Cina                         |                      |       |
| Budincă de brînză și morcovi | brînză de vaci grasă | 150,0 |
|                              | morcovi              | 5,0   |
|                              | unt                  | 5,0   |
|                              | ceai                 | 0,2   |
|                              | zahăr                | 15,0  |
| Ceai                         |                      | 30,0  |
| Pîine de grîu                |                      |       |

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 3) Bărbat           | 12) Băiat           |
| înălțimea — 174 cm  | înălțimea — 158 cm  |
| greutatea — 90,4 kg | greutatea — 48,9 kg |
| 4) Bărbat           | 13) Băiat           |
| înălțimea — 179 cm  | înălțimea — 160 cm  |
| greutatea — 82,8 kg | greutatea — 51,5 kg |
| 5) Fată             | 14) Fată            |
| înălțimea — 161 cm  | înălțimea — 156 cm  |
| greutatea — 62,4 kg | greutatea — 51,2 kg |
| 6) Bărbat           | 15) Fată            |
| înălțimea — 175 cm  | înălțimea — 167 cm  |
| greutatea — 77,1 kg | greutatea — 59,4 kg |
| 7) Bărbat           | 16) Fată            |
| înălțimea — 167 cm  | înălțimea — 151 cm  |
| greutatea — 82 kg   | greutatea — 47,5 kg |
| 8) Bărbat           | 17) Fată            |
| înălțimea — 197 cm  | înălțimea — 170 cm  |
| greutatea — 97,9 kg | greutatea — 61,7 kg |
| 9) Fată             |                     |
| înălțimea — 163 cm  |                     |
| greutatea — 75,8 kg |                     |

**Problema 1.** Un bărbat de 45 de ani cu înălțimea de 188 cm, greutatea corporală de 93 kg, director al unei întreprinderi, a hotărît să slăbească. Cu acest scop el a început să practice dimineața

Tabelul 12. Exemplu de meniu de repartitie pentru adulti

| Dejunul                           |                          |       |
|-----------------------------------|--------------------------|-------|
| Budincă din brinză cu sos de mere | brinză de vaci semigrasă | 150,0 |
|                                   | sos de mere              | 50,0  |
| Ceai                              | ceai                     | 0,2   |
|                                   | zahăr                    | 15,0  |
| Piine de grâu                     |                          | 30,0  |
| Prânzul                           |                          |       |
| Salată de legume                  | morcovi cruzi            | 70,0  |
|                                   | varză proaspătă          | 60,0  |
|                                   | ulei vegetal             | 10,0  |
| Supă de cartofi cu perișoare      | carne de vită            | 17,0  |
|                                   | cartofi                  | 100,0 |
|                                   | ceapă                    | 10,0  |
|                                   | morcovi                  | 20,0  |
|                                   | unt                      | 5,0   |
| Colțunași leneși                  | brinză de vaci semigrasă | 200,0 |
|                                   | făină de grâu            | 20,0  |
|                                   | ou                       | 1/4   |
|                                   | unt                      | 10,0  |
| Compot din fructe uscate          | fructe uscate            | 8,0   |
|                                   | zahăr                    | 15,0  |
| Piine de grâu                     |                          | 30,0  |
| Piine de secară                   |                          | 20,0  |
| Cina                              |                          |       |
| Terci de orez cu dulceață         | crupă de orez            | 150,0 |
| Băutură de cafea                  | dulceață de vișine       | 15,0  |
|                                   | erzaț-cafea              | 5,0   |
|                                   | zahăr                    | 20,0  |
| Piine de grâu                     |                          | 30,0  |

exerciții fizice în decurs de 20 min, să alerge câte 400 m cu viteza de 8 km pe oră. După exercițiile fizice urma igiena personală, lua dejunul compus din 3 ouă prăjite cu salam (150 g) sau carne cu garnitură de macaroane sau terci, suc de fructe, ceai sau cafea cu o tartină cu unt și brinză-telemea, o prăjitură sau o chiflă. Prânzeala ospătăria întreprinderii. Prânzul era constituit din trei feluri de bucate (alegeți după dorință). Cina o lua acasă, era alcătuită din trei—patru feluri (la alegere).

1) Determinați statutul alimentar al acestui bărbat.

2) Care sînt perspectivele greutății corpului lui?

**Material instructiv.** 1) tabelul 7; 2) tabelele 8—13; 3) normativile fiziologice ale alimentației; 4) compoziția chimică a produselor alimentare.

**Problema 2.** În timpul controlului medical laboranta P. se plîngea de înădușeli în timpul mersului. Vîrsta laborantei era de 50 de ani, înălțimea de 159 cm, greutatea corpului de 77 kg. Lucrează mai mult șezînd, modul de viață e mai mult sedentar, fără eforturi fizice. Mănîncă de trei ori pe zi. La dejun: terci, ceai sau cafea cu tartină. Prânzul îl ia la ospătărie (trei feluri de bucate). Cînează acasă. Cina e alcătuită dintr-o mîncare fierbinte, ceai cu chifle sau biscuiți. Ii plac dulciurile, în special ciocolata.

Tabelul 13. Exemplu de meniu de repartitie pentru adulti

| Dejunul                              |                          |       |
|--------------------------------------|--------------------------|-------|
| Papanashi de brinză cu morcovi       | brinză de vaci semigrasă | 100,0 |
|                                      | morcovi                  | 30,0  |
|                                      | făină de grâu            | 10,0  |
|                                      | ulei vegetal             | 15,0  |
| Ceai                                 | ceai                     | 0,2   |
|                                      | zahăr                    | 15,0  |
| Piine de grâu                        |                          | 30,0  |
| Piine de secară                      |                          | 20,0  |
| Prânzul                              |                          |       |
| Salată de sfeclă                     | sfeclă fiartă            | 75,0  |
|                                      | ulei vegetal             | 5,0   |
| Borș cu carne                        | varză proaspătă          | 100,0 |
|                                      | cartofi                  | 100,0 |
|                                      | morcovi                  | 30,0  |
|                                      | ceapă                    | 10,0  |
|                                      | carne de vită            | 13,0  |
| Terci de hrișcă                      | crupă de hrișcă          | 150,0 |
|                                      | unt                      | 10,0  |
| Suc de prune                         |                          | 150,0 |
| Piine de grâu                        |                          | 30,0  |
| Piine de secară                      |                          | 20,0  |
| Cina                                 |                          |       |
| Crenvurști fierți cu varză înădușită | crenvurști de vită       | 70,0  |
|                                      | varză proaspătă          | 75,0  |
|                                      | morcovi                  | 10,0  |
|                                      | ulei                     | 10,0  |
| Ceai                                 | ceai                     | 0,2   |
|                                      | zahăr                    | 15,0  |
| Piine de grâu                        |                          | 30,0  |
| Piine de secară                      |                          | 20,0  |

1 După ce indici puteți aprecia alimentația laborantei?

2. Apreciați dacă alimentația corespunde activității ei, faceți recomandările necesare.

**Problema 3.** Un copil în vîrstă de 7 ani, căruia i se schimbă dinții, este hrănit de patru ori pe zi în preponderență cu carne, piine, terciuri, fructe și legume. Intre mese copilul mai mănîncă și înghețată, bomboane, ciocolată. I se dă câte un măr — două de trei ori pe săptămînă.

1) Apreciați alimentația acestui copil.

2) Cum poate să se răsfrîngă o astfel de alimentație asupra danturii?

**Problema 4.** Studenta N. în vîrstă de 20 de ani, cu înălțimea de 167 cm și greutatea corporală de 62 kg, mănîncă mîncăruri fierbinți de trei ori pe zi: la dejun cafea cu lapte și o chiflă, la ora 12 o pîrjoală cu garnitură de legume, ceai fierbinte, cina cantitativ și calitativ corespunde prînzului. Pe parcursul zilei mai consumă pateuri, bomboane, fructe (o dată—de două ori).

1) Apreciați alimentația studentei.

2) Dacă e necesar, faceți recomandări cu privire la corecția alimentației.

**Problema 5.** O vânzătoare dintr-un magazin alimentar în vîrstă de 27 de ani cu înălțimea de 159 cm și greutatea corporală de 57 kg a hotărît să respecte o dietă pentru a nu se îngrășa. Cu acest scop ea a exclus din rația alimentară pîinea, bomboanele, pastele făinoase. Folosea nelimitat lapte, legume și fructe. În decurs de o lună ea a slăbit cu 4 kg.

1) Apreciați corectitudinea dietei alese de către vânzătoare, pentru menținerea greutateii permanente.

2) Ce modificări în organism poate provoca o astfel de rație alimentară?

**Problema 6.** Valoarea calorică a rației alimentare a copiilor în vîrstă de 7—8 ani de la o școală-internat e de 1 400 kcal, conținînd 80 g proteine, 70 g lipide, 321 g glucide. Legume și fructe proaspete mănîncă numai la sezon (septembrie—octombrie). De pierderile de vitamine în timpul prelucrării termice a bucatelor nu ține cont nici medicul, nici bucătarul-șef. În timpul controlului medical la 89% de copii s-a depistat carie dentară de diferite grade.

1) Care-i cauza cariei dentare depistate la copii?

2) Dați recomandările necesare pentru profilaxia cariei dentare în școală-internat.

**Problema 7.** La o fabrică de confecții în decurs de 2 ani s-a studiat alimentația lucrătorilor după meniurile de repartitie. S-a constatat că valoarea calorică medie a alimentației este de 2 990 kcal (lucrătorii în vîrstă de 18—19 ani). Rația alimentară e alcătuită din 21% de proteine, 21% lipide, 58% glucide. Din cantitatea totală de proteine cele animaliere constituie 30%, iar 16% lipidele vegetale. Rația este repartizată în felul următor: la dejun 15%, la prînz 35%, la cină 50%.

Apreciați alimentația lucrătorilor fabricii de confecții după toți indicii.

**Problema 8.** Apreciați necesitatea alimentară (în calorii, substanțe nutritive), grupul de intensitate a muncii, regimul alimentar al unui colaborator științific în domeniul pedagogiei în vîrstă de 30 de ani.

**Problema 9.** Determinați grupul de intensitate a lucrului, consumul de energie, necesitatea în substanțe alimentare, regimul alimentar optim pentru o femeie-chirurg în vîrstă de 26 de ani.

**Problema 10.** Apreciați alimentația unei brigăzi de zidari-bărbați în vîrstă de 21—29 de ani. Consumul de energie este de 1 800 kJ (4 300 kcal). Mîncînd de trei ori pe zi, ei primesc cîte 118 (65) g de proteine, 1 200 mg de fosfor, 158(53)g de lipide, 608 g de glucide, 800 mg de calciu, 400 mg de magneziu, 10 mg de fier, vitamine: A — 1 mg, carotină — 3 mg, B<sub>1</sub> — 2,6 mg, B<sub>2</sub> — 3,0 mg, PP — 30 mg, C — 110 mg.

Trageți o concluzie bine determinată privind alimentația zidarilor; dacă e necesar, prezentați corecțiile potrivite.

# Mostra 1. Calcularea consumului de energie

| Condiția                                                                                                   | Intrebările la care se va răspunde                                          | Exemplu de răspunsuri corecte                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un bărbat de 38 de ani (greutatea corporală de 72 kg), sănătos, lucrează șofer de camion într-un oraș mare | 1. Care este metabolismul bazal în cazul de față?                           | 1. Metabolismul bazal pentru un kilocorp echivalează cu consumul de 1 kcal/h. De aici rezultă: $72 \times 24 = 1728$ kcal |
| Dați recomandările necesare asupra valorii calorice a rației alimentare                                    | 2. Determinați consumul de energie pentru digestie                          | 2. Pentru digestie este necesar un consum de energie de 10% din cel de bază, deci: $1728 \times 0,1 = 172,8$ kcal         |
|                                                                                                            | 3. Apreciați grupul de intensitate a muncii                                 | 3. Se referă la grupul 3                                                                                                  |
|                                                                                                            | 4. Care este consumul de energie mediu pe zi și valoarea calorică necesară? | 4. 3 200 kcal                                                                                                             |

**Problema 11.** Brigada de strungari lucrează în decurs de o săptămînă noaptea (de la 23.00 pînă la 7.30 cu un repaus de 30 de min). Consumul de energie echivalează cu 3 700 kcal la fiecare. Recomandați cantitățile optime de substanțe alimentare și regimul alimentar optim.

**Problema 12.** Dați recomandări pentru alimentația rațională a unei femei-zidar în vîrstă de 30 de ani.

**Problema 13.** Rația alimentară a unui elev de 15 ani include 500 g de cartofi. În timpul pregătirii cartofilor 20% se duc la deșeurii. Determinați valoarea calorică și componența chimică a cartofilor din rația alimentară. Ce cantitate de vitamină C primește acest elev consumînd cantitatea de cartofi indicată?

**Problema 14.** Studenta de 19 ani primește în rația alimentară 30 g de unt, 20 g de untură de porc, 30 g de ulei vegetal. Apreciați cantitativ și calitativ lipidele din rația alimentară.

**Problema 15.** O femeie de 67 de ani, pensionară, trăiește împreună cu copiii săi adulți. Copiii fac menajul singuri. Dați recomandările necesare în privința alimentației corecte a acestei femei.

1) Care trebuie să fie valoarea calorică a rației alimentare pentru o zi a acestei femei?

2) Ce substanțe și ce produse alimentare vor fi limitate în rația alimentară a persoanelor în etate?

3) Ce substanțe alimentare contribuie la menținerea rezistenței imunologice a organismului?

**Problema 16.** În timpul studierii alimentației elevilor dintr-o școală-internat s-a constatat că în rația lor alimentară laptele și produsele lactate nu figurează în fiecare zi.

1) Ce săruri minerale vor lipsi în cazul de față?

2) Ce cantitate de lapte și produse lactate pe zi este necesară pentru un adolescent întru a asigura necesitatea în săruri minerale?

3) Ce aminoacizi conține brînză de vaci?

**Problema 17.** Un învățător de fizică (înălțimea de 164 cm, greutatea corpului de 86 kg) cere o recomandare pentru corecția alimentației, deoarece el a început să adauge în greutate.

1) Care este valoarea calorică maximă admisibilă pentru această persoană?

2) Ce lipide vor asigura organismul cu acizi grași nesaturați?

3) Aduceți recomandările necesare pentru corecția greutății corporale.

**Problema 18.** Studiindu-se valoarea calorică a alimentației grupurilor profesionale de bărbați în vîrstă de 30—39 de ani, s-a constatat că aceasta constituie: 1) pentru lăcătuși 4 000 kcal; 2) pentru mineri 3 700 kcal; 3) pentru sportivi-sprinteri 3 500 kcal; 4) pentru medicii-laboranți 3 600 kcal.

1) Corespunde oare valoarea calorică a rației alimentare diurne consumului de energie? La care dintre aceste grupuri valoarea calorică alimentară depășește consumul de energie, la care este insuficientă?

2) La care grupuri de consum de energie se referă fiecare din specialiștii enumerați mai sus?

3) Ce trebuie de luat în considerație la recomandarea rației alimentare corecte pentru fiecare grup?

**Problema 19.** Studiindu-se rația alimentară a studenților dintr-un detașament de construcție, s-a constatat că lor de trei ori pe săptămînă la prînz li se servește supă cu cripe și cartofi preparată din bulion de oase, la dejun — terci și macaroane. Într-o zi din săptămînă (vineri) li s-a servit salată din varză proaspătă, în celelalte zile fiind pregătite bucate din legume fierte (vinegretă, salate cu maioneză, napi înădușiți etc.).

1) De cîte ori pe săptămînă se admite același fel de bucate?

2) Ce substanțe alimentare în rația studenților sînt în cantități insuficiente?

3) Influența muncii fizice grele și a temperaturii înalte a aerului asupra necesității de vitamina C.

**Problema 20.** Un bărbat în vîrstă de 55 de ani, pictor, celibatar, trăiește în afara orașului. Este un fumător pasionat. De cîteva ori pe zi bea ceai tare cu zahăr, prînzește rar. Își încălzește de cîteva ori aceeași mîncare. La analiza rației lui alimentare s-a constatat că el consumă pe zi 0,5 g de proteine, 0,3 g de lipide și 4 g de glucide la 1 kilocorp. Primește, de asemenea, circa 200 mg de calciu, 25 mg de vitamina C, 1 700 mg de fosfor.

1) De cîte ori pe zi ar trebui să se alimenteze această persoană?

2) Care ar trebui să fie raportul dintre sărurile de calciu și fosfor în rația alimentară?

3) Ce cantități de proteine, lipide, glucide și săruri minerale trebuie să i se asigure unei persoane adulte din grupul I de consum de energie?

4) Ce consum de energie îi revine metabolismului bazal la un bărbat cu greutatea corporală de 70 kg? Metodele de determinare a metabolismului bazal.

**Moștra 2. Aprecierea gradului de intensitate a muncii și cantitatea substanțelor nutritive necesare**

| Condițiile                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Întrebările                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Răspunsurile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O sportivă (aruncătoare de disc) în vîrstă de 25 de ani cu greutatea corporală de 86 kg, înălțimea de 175 cm în timpul antrenamentului intens consumă pe zi 70 g de proteine, 110 g de lipide, 500 g de glucide, 40 mg de vitamină C, 0,7 mg de vitamine B <sub>1</sub> și B <sub>2</sub> , 10 mg de fier | 1. La ce grup se referă această sportivă după consumul de energie?<br>2. Care este necesitatea zilnică a sportivilor în calorii, proteine, lipide, glucide în perioada de antrenare?<br>3. Ce cantități de vitamine C, B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> sînt necesare în timpul muncii fizice grele?<br>4. Care sînt eventualele consecințe la un asemenea mod de alimentare? | 1. La grupul al 5-lea<br>2. Valoarea calorică necesară este:<br>a. pentru sportivi 4500;<br>b. pentru sportive 4 100.<br>Necesitatea în proteine și lipide este de circa 140—150 g, de glucide 700 g, adică nu mai puțin de 7 g la un kilocorp<br>3. Necesitatea în vitamina C constituie 120—150 mg, în B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> 3—3,5 mg<br>4. O scădere a rezistenței fizice, hipovitaminozele C și B |

**Problema 21.** Analizîndu-se rația alimentară a unei femei gravide în vîrstă de 24 de ani, s-a constatat că valoarea ei energetică constituie 2 400 kcal și conține 62 g de proteine, 74 g de lipide, 356 g de glucide, 28 mg de vitamina C, circa 0,8 mg de vitamine B<sub>1</sub> și B<sub>2</sub>, 500 mg de calciu, 700 mg de fosfor.

1) Corespunde oare valoarea calorică a rației alimentare celei necesare în timpul sarcinii?

2) Ce cantități de proteine, lipide, glucide sînt necesare în rația alimentară în cazul de față?

3) Care sînt cantitățile în vitamine și săruri minerale pentru femeile gravide? Care va fi raportul optim dintre sărurile de calciu și fosfor?

**Problema 22.** O corectoare de redacție în vîrstă de 48 de ani cu înălțimea de 160 cm, greutatea corporală de 94 kg se alimentează neregulat de 2—3 ori pe zi. Masa o ia înainte de somn. În decursul zilei obișnuiește să bea ceai tare cu mult zahăr și cu tartine, biscuiți sau prăjituri cu cremă. Prezintă plîngerii de dispnee, palpitații cardiace la eforturi fizice mici. S-a constatat că rația alimentară a acestei femei conține 50 g de proteine, 100 g de lipide, 800 g de glucide, 10 mg de vitamina C, cîte 0,8 mg de vitamine B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> și A.

1) La ce grup de intensitate de muncă ea se referă? Care va fi puterea calorică aproximativă a rației alimentare?

2) Ce patologii pot surveni în urma alimentației de acest fel? Ce alimente ar trebui limitate în cazul dat?

3) Ce recomandări se vor face pentru normalizarea greutății corporale și pentru ameliorarea sănătății?

**Problema 23.** Rația alimentară la un profilactoriu pentru muncitori-strungari (în vîrstă de 20—49 de ani) conținea: cîte 1,4 g de proteine și lipide, 5,5 g de glucide la un cilocorp. Valoarea calorică constituia 3 150 kcal. După meniul de repartitie cantitatea de vitamina C calculată nu depășea 40 mg.

1) Corespund oare valoarea calorică alimentară, cantitatea de proteine, lipide și glucide celor necesare pentru muncitorii-strungari?

2) Care este cantitatea necesară de vitamina C în rația alimentară pentru strungari? Ce produse conțin vitamina C?

3) Ce substanțe nutritive măresc rezistența imunologică a organismului?

**Problema 24.** În timpul examenului medical al lucrătorilor de la o uzină de ceramică din sudul țării a atras atenția plîngerile muncitorilor de cefalee, oboseală precoce, parestezie a miinilor, transpirație abundentă, de o scădere a memoriei, convulsii în mușchii picioarelor. Obiectiv la acești muncitori s-a constatat o scădere ușoară a reflexelor tendoanelor, tahicardie, dispnee în timpul muncii fizice. La unele persoane electrocardiografia a arătat dereglări ale conductibilității intracardiace.

1) Insuficiența căror substanțe alimentare provoacă o astfel de stare?

2) Care sînt normativele fiziologice ale vitaminelor grupei B, ale acidului nicotinic pentru persoanele din diferite grupuri de intensitate de muncă?

3) Cum pot influența profesia și condițiile meteorologice asupra saturației organismului cu vitamine?

4) Ce produse alimentare pot fi considerate drept surse de vitamine B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> și PP?

**Problema 25.** În timpul examenului medical al unui grup de geologi, care au lucrat timp îndelungat la Nord, s-a constatat că ei se plîng de oboseală precoce, dereglări ale somnului, dispnee în timpul mersului și după eforturi fizice. S-a determinat, de asemenea, dermatită seboreică în regiunea nasului, gurii, la tîmple și pe pavilionele urechilor, heiloză, o hipertrofie a papilelor limbii. Oculiștii au stabilit cheratită, o injectare a vaselor sclerei, o scădere a adaptării ochilor la întuneric și a percepției culorilor. Analiza sîngelui a indicat anemie și leucopenie.

1) Insuficiența căror substanțe alimentare pot cauza o astfel de stare?

2) Ce produse alimentare conțin riboflavina? În ce constă profilaxia hipovitaminozei B<sub>2</sub>?

3) Ce include sistemul de măsuri de profilaxie a hipovitaminozelor?

**Problema 26.** Un bătrîn în vîrstă de 70 de ani la eforturi fizice capătă fracturi ale oaselor, în special ale colului femural. Examenul medical a stabilit o calcificare a articulațiilor cartilajelor, osteoporoză senilă. În timpul anamnezei s-a aflat că rația alimentară a acestui bătrîn aproape că nu conținea carne, lapte, brînzeturi și alte produse lactate.

### Mostra 3. Particularitățile determinării valorii nutritive după metoda Uglov

| Condiția                                                                                                                                                                                                                                   | Intrebările                                                                                                 | Exemplu de răspunsuri                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teoretic valoarea calorică netă a prînzului (exclusiv piinea) constituie 800 kcal. Valoarea calorică determinată după metoda Uglov aproape că corespunde celei teoretice, dedusă însă după metoda Exemplearschi, diferă de cea netă cu 12% | 1. Care sînt particularitățile determinării valorii nutritive, după Uglov?                                  | 1. Metoda de laborator Uglov include determinarea proteinelor, după Kjeldahl, a lipidelor, după Soxhlet; glucidele se determină prin diferența dintre reziduul uscat și suma proteinelor, lipidelor și a sărurilor minerale determinate anterior |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2. Care sînt avantajele metodei expres de determinare a valorii calorice față de metoda de laborator Uglov? | 2. Prin metoda de calcul expres componenta chimică și valorii calorice se determină relativ repede, în comparație cu lucrul de 5—6 ore după metoda Uglov, și nu necesită utilaj de laborator special                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 3. Care din aceste metode este mai exactă și mai eficientă?                                                 | 3. După metoda de laborator, comparativ cu metoda expres, devierea de la valoarea calorică netă, teoretic, poate fi în limita a 10%                                                                                                              |

1) Care este cauza osteoporozei senile?

2) Ce săruri minerale măresc mediul bazic al alimentației necesar în special pentru persoanele în etate?

3) Necesitatea zilnică în săruri de calciu, magneziu și potasiu.

4) Ce săruri minerale sporesc evacuarea apei și a clorului din organism? Care produse alimentare conțin aceste săruri?

**Problema 27.** Valoarea calorică netă teoretic a mesei de prînz (exclusiv piinea) este de 800 kcal. Prin metoda de laborator s-a stabilit că ea conține 20 g de lipide, cîte 150 g de proteine și glucide. În timpul prînzului omul mîncînce circa 200 g de piine de secară.

1) Corespunde oare valoarea calorică de facto al prînzului cu cea teoretică?

2) Prin ce metodă a fost determinată puterea calorică în cazul de față?

3) Cărui grup de intensitate de muncă și pentru ce vîrstă dv. ați recomanda acest prînz?

**Problema 28.** Într-o cantină studențească, determinîndu-se temperaturile bucatelor gata pentru administrare, s-a constatat că temperatura mîncărurilor lichide este de 50—55°C, a felului al doilea de mîncare de 25—35°C, ceaiul și cafeaua aveau temperatura de 55—60°C, compotul 10°C.

1) Corespund oare temperaturile bucatelor celor care trebuie să fie?

2) Ce analize de laborator (în afară de măsurarea temperaturii bucatelor) sînt necesare în cantine și bufet?

3) În ce instituții este absolut necesară inspecția valorii calitative a rației alimentare?

**Problema 29.** Valoarea calorică netă a prînzului (fără pîine) constituie 625 kcal. Datele analizei de laborator constituie următoarele: 35 g de proteine, 25 g de lipide, 80 g de glucide.

1) Corespunde oare puterea calorică de facto a prînzului celei teoretice, determinate prin metoda de calcul?

2) Prin ce metode s-au determinat componența chimică și valoarea calorică a prînzului dat?

3) Ce se numește valoare calorică brută și valoare calorică netă? Cum se asimilează alimentele, %, în caz de surplus de bucate de carne, în caz de alimentație vegetariană, în caz de alimentație mixtă?

**Problema 30.** A determina teoretic valoarea calorică netă a prînzului consumat cu pîine (valoarea calorică a 100 g de pîine este de 200 kcal). Analiza de laborator a dat următoarele rezultate: 30 g de lipide, greutatea totală a proteinelor și glucidelor constituia 100 g.

1) Apreciați dacă valoarea calorică de facto corespunde celei teoretice.

2) Numiți coeficienții calorici pentru proteine, lipide și glucide. La rezolvarea problemelor folosiți mostrele 1, 2, 3.

### **Tema: Aprecierea igienică a calității unor produse alimentare (expertiza sanitară a unora dintre principalele produse alimentare)**

#### **SCOPUL LUCRĂRII**

De a-i învăța pe studenți să aprecieze calitatea produselor alimentare.

#### **CUNOȘTINȚE ȘI DEPRINDERI ÎNIIIALE:**

De știut: fiziologia și biochimia digestiei; rezultatul cunoștințelor integrale se determină prin verificarea rezultatelor lucrării practice și prin controlul cunoștințelor expuse oral sau în scris.

#### **INTREBĂRI DE CONTROL**

1. Scopul și metodele de apreciere igienică a calității produselor alimentare.

2. Metodele de recoltare a probelor de produse alimentare pentru analizele de laborator.

3. Importanța laptelui și a produselor lactate în alimentația populației de diferite vârste.

4. Metodele de determinare a indicilor privind calitatea laptelui și a produselor lactate. Indicii privind calitatea laptelui după STAS.

5. Importanța nutritivă a cărnii, peștelui și a derivatelor lor.

6. Metodele de determinare a calității cărnii și peștelui.

7. Importanța produselor de panificație în alimentația populației de diferite vârste.

#### **LUCRUL DE SINE STATĂTOR**

1. Determinarea calității laptelui după următorii indici:

1) proprietățile organoleptice: consistența, culoarea, mirosul, gustul;

2) particularitățile fizico-chimice ale laptelui; greutatea specifică (densitatea), procentul de lipide (tab. 14);

3) prospețimea laptelui (aciditatea), proba de pasterizare;

4) probele de falsificare a laptelui: cu amidon, cu bicarbonat de sodiu;

5) concluziile referitoare la calitatea laptelui.

2. Determinarea calității produselor acidolactice după următorii indici:

1) proprietățile organoleptice: culoarea, mirosul, gustul, consistența;

2) prospețimea (aciditatea);

3) concluziile cu privire la calitatea produselor.

3. Determinarea calității pîinii după următorii indici:

1) proprietățile organoleptice: forma, culoarea și consistența cojii de pîine, sînt sau nu impurități (în miez), mirosul, gustul;

2) porozitatea, aciditatea.

4. Determinarea calității cărnii după următorii indici:

1) proprietățile organoleptice: culoarea, mirosul, aspectul exterior, consistența, starea și culoarea grăsimii;

2) calitatea bulionului;

3) proba la prezența amoniului;

4) concluzie despre calitatea cărnii.

5. Caracterizarea igienică a principalelor produse alimentare: carnea, laptele, pîinea, peștele, ouăle (tab. 15).

Care din aceste produse are o mai mare valoare energetică, conține mai multe proteine, glucide etc.?

#### **DEPRINDERI PRACTICE**

A putea aprecia calitatea produselor alimentare.

#### **Expertiza sanitară a produselor alimentare**

În alimentația oamenilor sînt utilizate diverse produse alimentare care trebuie să asigure valoarea nutritivă necesară (cantitativă și calitativă), să fie variate și să posede calități gustative înalte.