

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA  
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
NICOLAE TESTEMIȚANU

CAIET  
PENTRU LUCRĂRI PRACTICE  
LA IGIENĂ

al studentului (ei) anului \_\_\_\_\_ grupa \_\_\_\_\_

facultatea \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(numele, prenumele)

Profesor \_\_\_\_\_

CHIȘINĂU, 2023

Aprobat la ședința Consiliului de Management al Calității, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, proces-verbal nr.01 din 28.10.2022

CAIETUL PENTRU LUCRĂRI PRACTICE LA IGIENĂ este elaborat de:

*Cătălina Croitoru*, dr. med., conf. univ.,

*Elena Ciobanu*, dr. med., conf. univ.

în scopul facilitării însușirii cunoștințelor obligatorii la disciplină în conformitate cu planurile de studii.

**Referenți:**

*Ion Bahnarel*, dr. hab. șt. med., profesor universitar

*Alexei Chirlici*, dr. șt. med., conferențiar universitar

Caietul corespunde tematicii programei de studii al studenților de la Facultatea de Medicină și este o îndrumare tehnică de îndeplinire a cercetărilor igienice prevăzute de planul de studii.

**În redacția autorului.**

---

**DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN REPUBLICA MOLDOVA**

Caiet pentru lucrări practice la igienă/ Ministerul Sănătății al Republicii Moldova, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie *Nicolae Testemițanu*; elaborat de: *Cătălina Croitoru, Elena Ciobanu*.  
– Chișinău : CEP *Medicina*, 2023. – 74 p.: tab.

În red. aut. – [15] ex.

ISBN 978-9975-82-324-1.

613(07)

C 12

---

## Lucrare practică №

### TEMA: Studiarea alimentației individuale

#### Scopul lucrării:

- ✓ aprecierea respectării balanței energetice;
- ✓ determinarea calorajului diurn și a duratei de corecție necesare pentru corecția masei corporale.

#### Raport despre lucrul efectuat

1. determinarea masei ideal-teoretice (MIT), *formula propusă de Britman*:  

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

.....

.....
2. determinarea diferenței dintre MIT și masa reală (MR) (*rezultatul pozitiv confirmă un surplus în greutate, rezultatul negativ – deficit în greutate*):  

$$\text{diferența} = \text{MR} - \text{MIT} \text{ (kg)}$$

.....

.....
3. determinarea dezechilibrului energetic:  

$$\text{dezechilibrul energetic} = \text{fiecare kg în surplus de greutate} \times 6800 \text{ (kcal)}$$

$$\text{dezechilibrul energetic} = \text{fiecare kg în deficit de greutate} \times 4100 \text{ (kcal)}$$

.....

.....
4. determinarea valorii calorice (Q) a rației alimentare zilnice pentru menținerea MIT:  

$$Q \text{ (bărbați)} = 815 + 36,6 \times \text{MIT} \text{ (kcal)}$$

$$Q \text{ (femei)} = 530 + 31,1 \times \text{MIT} \text{ (kcal)}$$

.....

.....
5. determinarea cotei valorii calorice zilnice de corecție (necesară pentru mărirea sau micșorarea valorii calorice a rației alimentare zilnice):  

$$\text{cota valorii calorice} = 20\% \text{ (25\%)} \text{ din } Q \text{ (kcal)}$$

.....

.....
6. determinarea valorii calorice a rației alimentare zilnice pentru perioada de corecție a MIT:  

$$\text{valoarea calorică} = Q \pm \text{cota valorii calorice (kcal)}$$

.....

.....
7. calcularea duratei de corecție a masei corporale:  

$$\text{durata de corecție} = \text{dezechilibrul energetic de împărțit la cota valorii calorice (în rezultat se obține numărul de zile necesare pentru durata de corecție)}$$

.....

.....



**Lucrare practică №****TEMA: Aprecierea corectitudinii alimentației individuale prin metoda de calcul****Scopul lucrării:**

- ✓ aprecierea alimentației din punct de vedere energetic;
- ✓ formularea recomandărilor privind corecția alimentației în conformitate cu normativele fiziologice ale acesteia;
- ✓ însușirea metodelor de apreciere a corectitudinii alimentației individuale.

**Raport despre lucrul efectuat****I. Determinarea valorii cheltuielilor diurne de energie****A. Cheltuielile dirijate**

1. Se înregistrează și se cronometrează toate activitățile în decurs de 24 de ore.
2. Se calculează cheltuielile de energie.
  - 2.1. Pentru fiecare tip de activitate se găsesc valorile cheltuielilor de energie, kcal/kg/min (tabelul 5, pag. 65, Igiena generală, I.Bahnarel, Gh.Ostrofeț, Lili Groza, vol.I, Chișinău, 2013 sau tabelul 7, pag.15, Igiena, Gh.Ostrofeț, Lili Groza, L.Cuznețov, Chișinău, 1994).
  - 2.2. Se calculează cheltuielile de energie pentru toată durata activității date (kcal/kg), prin înmulțirea duratei (min) cu cheltuielile de energie (kcal/kg/min).
  - 2.3. Se face suma produselor dintre durata activității (min) și cheltuielile de energie (kcal/kg).

## Calcularea cheltuielilor de energie

Nr. crt.	Activitățile	Durata (min)	Cheltuielile de energie	
			kcal/kg/min	cheltuielile de energie pentru toată durata, kcal/kg
		a	b	a×b



## Concluzie

Cheltuielile dirijate de energie constituie ..... kcal. Pentru metabolismul bazal se cheltuie ..... kcal, iar acțiunea dinamică specifică a alimentelor (efectul termic al alimentelor) necesită ..... kcal.

Necesitatea energetică totală timp de 24 de ore constituie ..... kcal. Așadar, după valorile energetice recomandate, mă refer la grupul ..... de populație (Conform tabelului ar fi trebuit să fac parte din grupul I de populație. Abaterea poate fi cauzată de un cronometraj incomplet, mai puțin precis).

## II. Valoarea calorică a rației alimentare

Determinarea valorii calorice a rației alimentare

Denumirea bucatelor	Produsele alimentare utilizate	Cantitatea, g	Valoarea calorică, kcal	
			pentru 100g. produs	pentru toată cantitatea
1	2	3	4	5
<b>Dejunul</b>				
Total dejun				
<b>Prânzul</b>				
Total prânz				
<b>Cina</b>				
Total cină				
Total / zi				

### Determinarea valorii calorice diurne după mese (în % față de cantitatea generală)

Masa	Rezultatele conform calculelor	Valoarea calorică a rației alimentare conform normelor
1	2	3
Dejunul		
Prânzul		
Cina		

#### Concluzie

Conform calculelor efectuate, valoarea calorică a rației zilnice este de ..... kcal, ceea ce (nu) corespunde necesităților fiziologice calculate anterior (diferă cu .....kcal). Luând în considerare faptul că studenții se referă la grupul I de populație după valorile energetice recomandate, necesitatea energetică în 24 de ore trebuie să constituie ..... kcal. Valoarea calorică a rației (nu) satisface aceste necesități (probabil din cauza calculelor incomplete).

Valoarea calorică a rației diurne pe contul dejunului constituie .....%, pe contul prânzului ..... %, pe contul cinei ..... %, ceea ce (nu) corespunde normelor (.....).

#### Concluzie generală

Din calculele efectuate deducem că, surplusul (deficitul) în greutate este cauzat de activitățile fizice diminuate (exagerate), și (sau) valorii calorice ale rației alimentare mărite (micșorate).

#### Recomandări

1. De a mări (micșora) valoarea calorică a rației alimentare cu ..... kcal.
2. De a corija regimul alimentar, măbind (micșorând) valoarea calorică a dejunului cu ..... %, a prânzului cu ..... %, a cinei cu ..... %.

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_





Valoarea calorică și compoziția chimică a rației alimentare

Felul de bucate	Produsele incluse în felul de bucate	cantitatea, g	proteine		lipide		glucide	fibre vegetale	săruri minerale		vitamine					valoarea energetică, kcal
			animaliere	vegetale	animaliere	vegetale			Ca	P	A	caroten	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	
<b>Dejun</b>																
Total dejun																
<b>Prânz</b>																
Total prânz																

Cină																
Total cină																
<b>Total / zi</b>																

### Concluzie

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Evaluarea rației alimentare (de completat tabelul)

Nr. crt.	Indicii	Datele individuale	Normativele
1	Calorajul diurn, kcal		
2	Proteine (gr.)		
	inclusiv – animaliere		
3	Lipide (gr.)		
	inclusiv – animaliere		
4	Glucide (gr.)		
5	% calorajului pe contul:		
	proteinelor		
	lipidelor		
	glucidelor		
6	Raportul P:L:G		
7	Repartizarea calorajului la mese, %		
	dejun		
	prânz		
	cină		
8	Vitamina A, mkg		
9	Vitamina C, mg		
10	Ca, mg		
11	P, mg		
12	Ca : P		

Notă: deoarece în timpul prelucrării termice se distruge 30-40% din vitamina C, se vor lua 60% din cantitatea calculată.

### Concluzie

Din rezultatele obținute deducem că alimentația asigură (nu asigură) cheltuielile de energie. Surplusul (deficitul) constituie ..... kcal.

Cantitatea de proteine este de .....g, lipide ..... g, glucide .....g, ceea ce corespunde (nu corespunde) normativelor igienice.

Cantitatea de vitamina C constituie .....mg%, fiind suficientă (insuficientă). Cantitatea de vitamina A, săruri de Ca, P corespunde (nu corespunde) normativelor igienice.

Regimul alimentar corespunde (nu corespunde) exigențelor.

### Recomandări

Surplusul (deficitul) de energie poate fi corectat prin mărirea (micșorarea) cantității de

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E necesar de mărit (micșorat):

cantitatea de proteine cu .....g, pe contul următoarelor produse alimentare

.....

cantitatea de lipide cu .....g, pe contul următoarelor produse alimentare.....

.....

cantitatea de glucide cu .....g, pe contul următoarelor produse alimentare.....

.....

Cantitatea necesară de vitamina A poate fi recuperată pe contul produselor

.....

a vitaminei C

.....

a sărurilor de Ca

.....

a sărurilor de P

.....

Corecția regimului alimentar poate fi realizată prin sporirea (micșorarea) valorii calorice a dejunului, prânzului, cinei cu .....%, .....%, .....% respectiv.

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

## Lucrare practică №

### TEMA: Cercetarea conținutului de vitamine în produsele alimentare. Aprecierea valorii vitaminice a rației alimentare. Controlul asupra asigurării organismului cu vitamina C

#### Scopul lucrării:

- ✓ însușirea metodelor de determinare a vitaminei C în produsele alimentare;
- ✓ însușirea metodelor de determinare a saturației organismului cu vitamina C.

#### Raport despre lucrul efectuat

##### I. Determinarea acidului ascorbic în legume și decoct de conifere:

1. Metoda utilizată: *metoda titrometrică cu reactivul Tilmans.*
2. Principiul metodei este bazat pe reacția de oxido-reducere dintre acidul ascorbic și reactivul Tilmans. Acidul ascorbic, oxidându-se, reduce reactivul Tilmans. Reactivul Tilmans în mediul neutru și alcalin are culoare albastră, în mediul acid – culoare roșie. Astfel, reactivul, fiind redus de acidul ascorbic, se decolorează (culoarea albastră trece în roz-pal).

Cantitatea vitaminei C în legume și decoct de conifere

Indicatori	Ceapă	Varză	Cartof crud	Cartof fiert		Decoct de conifere
				Cantitatea	% pierderii	
1	2	3	4	5	6	7
Cantitatea de reactiv Tilmans consumat la titrare, ml					-	
Cantitatea de soluție extractivă (HCl 2%), ml						
Cantitatea de produs alimentar luată în probă, g						
Volumul de extras luat pentru titrare, ml						
Cantitatea vit. C, mg%						
Valoarea normativă, mg%						

#### Concluzie

**Varianta 1.** Cantitatea de vitamina C în toate legumele crude corespunde valorilor normative datorită faptului că sunt proaspăt colectate și vitaminele n-au reușit să se distrugă în timpul păstrării. În legumele fierte cantitatea de vitamina C este mai mică ca în legumele crude, ceea ce demonstrează distrugerea acesteia la prelucrarea termică. Cantitatea de vitamina C în decoctul de conifere corespunde valorilor normative, fapt ce demonstrează că a fost corect și recent pregătit.

**Varianta 2.** Cantitatea de vitamina C în unele legume crude (.....) nu corespunde valorilor normative, probabil ca urmare a distrugerii în timpul păstrării. În legumele fierte cantitatea de vitamina C este mai mică ca în legumele crude, dovadă a distrugerii acesteia la prelucrarea termică a legumelor. Procentul distrugerii vitaminei C se încadrează în limitele admise. Cantitatea de vitamina C în decoctul de conifere este mai mică decât valorile admise, ceea ce demonstrează că nu a fost corect pregătit sau a fost păstrat incorect și îndelungat.

## II. Evaluarea saturației organismului cu vitamina C

### 1. Metodele directe:

- determinarea vitaminei C în sânge;
- determinarea vitaminei C în urină.

### 2. Metodele indirecte:

- determinarea rezistenței capilarelor
  - durata de menținere a ventuzei – 3 min
  - numărul de peteșii apărute.....
  - gradul de rezistență a capilarelor .....
  - saturația organismului cu vitamina C.....
- proba pe limbă (cu reactivul Tilmans)
  - timpul de decolorare a picăturii de pe limbă .....sec
- utilizarea datele chestionarului și metoda de observare (se folosește pentru un grup de persoane).

### Concluzie

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

**Lucrare practică №**  
**TEMA: Aprecierea igienică a calității unor produse alimentare (expertiza sanitară a unor dintre principalele produse alimentare)**

**Scopul lucrării:**

- ✓ cunoașterea indicilor calității laptelui, cărnii, peștelui și pâinii conform Reglementărilor tehnice;
- ✓ aprecierea calității laptelui și produselor lactate.

**Raport despre lucrul efectuat**

Determinarea indicilor calității laptelui și produselor lactate conform Reglementării tehnice „Lapte și produse lactate” (2010)

Indicii	Lapte					Chefir		Smântână	
	Proba Nr. 1	Proba Nr. 2	Proba Nr. 3	Proba Nr. 4	Norma	Proba	Norma	Proba	Norma
<i>Indicii organoleptici</i>									
culoare									
miros									
gust									
<i>Indicii fizico-chimici</i>									
densitate, g/cm <sup>2</sup>					1,024-1,030	X		X	
aciditate, °T					16-20		25-130		60-100
<i>Proba la:</i>									
amidon						X		X	
bicarbonat de sodiu						X		X	
pasteurizare						X		X	

**Concluzie**

**Varianta 1.** Probele de ..... corespund totalmente cerințelor igienice în vigoare și pot fi utilizate în alimentație.

**Varianta 2.** Probele de ..... corespund parțial cerințelor igienice în vigoare (deoarece.....) și pot fi utilizate în alimentație cu anumite restricții (prelucrare termică, .....

**Varianta 3.** Probele de ..... nu corespund cerințelor igienice în vigoare (deoarece .....) și pot fi administrate doar în alimentația animalelor.



**Varianta 4.** Probele de .....  
nu corespund cerințelor igienice în vigoare (deoarece .....  
.....) și  
nu pot fi folosite în alimentație. Este obligatorie.....

Determinarea indicilor calității pâinii conform Reglementării tehnice „Produse de  
panificație și paste făinoase” (2007).

<b>Indicii</b>	<b>Caracteristica</b>	<b>Norma</b>
Denumirea pâinii		
<i>Indicii organoleptici</i>		
Aspectul exterior:		
• suprafața		
• culoarea		
Forma		
Caracteristica cojii		
Caracteristica miezului:		
• miros		
• gust		
<i>Indicii fizico-chimici</i>		
Umiditate, %		30-50
Porozitate, %		51-65
Aciditate, °T		1,5-8,0

### **Concluzie**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

**Lucrare practică №****TEMA: Intoxicațiile alimentare, profilaxia lor. Metodele de cercetare****Scopul lucrării:**

- ✓ însușirea tehnicii de cercetare a cazurilor de intoxicații alimentare;
- ✓ formularea măsurilor de profilaxie.

**Raport despre lucrul efectuat**

Rezolvarea problemei de situație

Problema Nr. \_\_\_\_\_

1. Ce microorganisme, toxine, substanțe, plante etc. au putut cauza intoxicația dată?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Ce produse alimentare sau ce bucate au fost cauza intoxicației alimentare?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Care condiții au contribuit la apariția intoxicației alimentare?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Ce măsuri de urgență trebuie luate și cine anume trebuie să le execute?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Ce întrebări se vor pune celor afectați (sau rudelor) pentru a elucida cazul?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. Ce materiale vor fi expediate la laborator și de către cine anume?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

7. Ce analize de laborator sau investigații suplimentare sunt necesare pentru a stabili diagnosticul?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

8. Ce măsuri de profilaxie veți lua?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Concluzie** (forma de intoxicație conform clasificării)

.....  
.....  
.....

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

**Lucrare practică №**  
**TEMA: Aprecierea igienică a calității apei potabile**

**Scopul lucrării:**

- ✓ însușirea metodelor de prevenție a bolilor cauzate de folosirea apei necalitative;
- ✓ însușirea metodelor de determinare a proprietăților fizice și chimice a apei;
- ✓ aprecierea rezultatelor obținute.

**Raport despre lucrul efectuat**

Determinarea indicilor calității apei potabile

Indicii	Probele de apă						Norma
	1	2	3	4	5	6	
<i>Indicii organoleptici</i>							
Miros, °							
Gust, °							
Culoare, °							
Transparența, cm							
<i>Indicii fizico-chimici</i>							
pH							
Amoniac, mg/l							
Nitriți, mg/l							
Nitrați, mg/l							
Cloruri, mg/l							
Sulfați, mg/l							
Fier, mg/l							
Oxidabilitate, mg/l de O <sub>2</sub>							
Duritate generală	mg echiv/l						
	° G*						

\* ° G = mg echiv/l × 2,8

**N.B.** Toate determinările sunt calitative. Determinarea nitraților se efectuează cu ajutorul difenilaminei. Toate determinările se efectuează în eprubete, cu excepția oxidabilității și durității generale care se efectuează în retorte.

**Concluzie**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Lucrare practică №**  
**TEMA: Metodele de condiționare a calității apei**

**Scopul lucrării:**

- ✓ sistematizarea cunoștințele referitor la metodele de condiționare a apei;
- ✓ însușirea metodele de condiționare a apei.

**Raport despre lucrul efectuat**

**I. Coagularea apei**

Indicii	Probele de apă		
	1	2	3
Duritatea temporară a apei, mg.echiv/l			
Doza de coagulant mg/l (pentru 200 ml apă) după tabel			
Doza coagulantului stabilită experimental, mg/l			
Doza finală de coagulant (pentru 1 litru de apă)			
Cantitatea de coagulant uscat pentru 1 litru de apă, g			

**II. Clorinarea apei**

Indicii	Probele de apă								
	1			2			3		
	paharul			paharul			paharul		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Cantitatea de clorură de var 1%, adăugată, ml	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3
Cantitatea de tiosulfat de natriu 0,001N (la titrare), ml (x)									
Clorul rezidual, mg/l									
Paharul ales									
Doza de clor pentru 1 litru de apă, mg/l									
Cantitatea de clorură de var uscată la 1 litru de apă									

Clorul rezidual =  $x \times 0,0355 \times 5$



## Lucrare practică №

**TEMA: Factorii chimici ai mediului aerian și influența lor asupra organismului.  
Poluarea aerului cu bacterii și praf. Metodele expres de determinare a  
substanțelor chimice din aer. Determinarea CO<sub>2</sub> după metoda Vinocurov**

### Scopul lucrării:

- ✓ cunoșterea metodelor de colectare a aerului pentru determinarea substanțelor chimice și prafului;
- ✓ însușirea metodelor de determinare a unor substanțe chimice și a prafului în aer;
- ✓ propunerea și argumentarea recomandărilor de îmbunătățire a calității aerului.

### Raport despre lucrul efectuat

#### I. Determinarea conținutului de CO<sub>2</sub> în încăperi (metoda Vinocurov)

- volumul aerului recoltat..... ml
- volumul aerului condiționat (V<sub>o</sub>)..... ml
- concentrația de CO<sub>2</sub>..... mg/m<sup>3</sup> (%)
- valoarea normată a CO<sub>2</sub> în diferite încăperi.....mg/m<sup>3</sup> (%)

#### II. Determinarea conținutului de SO<sub>2</sub> în încăperi

- volumul aerului recoltat..... ml
- volumul aerului condiționat (V<sub>o</sub>)..... ml
- concentrația de SO<sub>2</sub>..... mg/m<sup>3</sup>
- valoarea normată a SO<sub>2</sub> în încăperi..... mg/m<sup>3</sup>

#### III. Determinarea conținutului de substanțe toxice cu gazoanalizatorul GU-2

- amoniac..... mg/m<sup>3</sup>
- valoarea normată a amoniacului în încăperi..... mg/m<sup>3</sup>

### Concluzie

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





## Lucrare practică №

### TEMA: Aprecierea igienică a microclimatului din instituțiile pentru copii și medico-sanitare (I parte)

#### Scopul lucrării:

- ✓ însușirea metodelor de studiere și apreciere a factorilor de microclimat în încăperi;
- ✓ cunoașterea normativelor sanitare ale microclimatului.

#### Raport despre lucrul efectuat

##### 1. Determinarea regimului de temperatură în încăperi

###### 1.1. Notați normativele temperaturii aerului pentru diferite încăperi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

###### 1.2. Notați decalajele admise de temperatură pe orizontală și pe verticală.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

###### 1.3. Notați punctele de măsurare a temperaturii aerului pentru stabilirea regimului de temperatură în încăpere.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

###### 1.4. Notați dispozitivele de măsurare a temperaturii aerului.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 1.5. Rezultatele.

### Temperatura aerului în încăpere

Înălțimea de la podea, m	Temperatura pe diagonală, °C			Diferența de temperatură pe orizontală
	la peretele interior	în mijlocul încăperii	la peretele exterior	
0,1				
1,0				
1,5				
Diferența de temperatură pe verticală				

### Concluzie

**Varianta 1.** Regimul de temperatură în încăpere indică o temperatură uniformă, deoarece diferența de temperatură pe orizontală și verticală nu depășește valorile normative. Se înregistrează o valoare medie a temperaturii de ..... °C.

**Varianta 2.** Regimul de temperatură în încăpere indică o temperatură neuniformă, deoarece diferența de temperatură pe orizontală și/sau verticală (de subliniat) depășește valorile normative, constituind ..... °C.

Se înregistrează o valoare medie a temperaturii de..... °C.

## 2. Determinarea umidității aerului

2.1. Enumerați felurile de umiditate a aerului.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.2. Notați normativele umidității aerului pentru diferite încăperi.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.3. Enumerați dispozitivele de măsurare a umidității aerului.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.4. Rezultatele:

- indicațiile termometrului uscat
  - psihrometrul August .....
  - psihrometrul Assman.....
- indicațiile termometrului umed
  - psihrometrul August .....
  - psihrometrul Assman.....

2.4.1. Calculați umiditatea absolută a aerului:

- cu psihrometrul August  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- cu psihrometrul Assman  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.4.2. Determinați umiditatea relativă a aerului:

a) conform calculelor:  
- cu psihrometrul August  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- cu psihrometrul Assman  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

b) conform tabelului:  
- cu psihrometrul August  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- cu psihrometrul Assman

**Concluzie**

**3. Determinarea vitezei de mișcare a aerului**

3.1. Numiți normativele vitezei de mișcare a aerului pentru diferite încăperi.

3.2. Enumerați dispozitivele necesare pentru măsurarea vitezei de mișcare a aerului.

3.3. Catatermometria:

- tipul catatermometrului utilizat

- factorul catatermometrului (F).....
- timpul de coborâre a coloanei de alcool .....
- capacitatea de răcire a aerului

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- viteza de mișcare a aerului

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### 3.4. Viteza de mișcare a aerului în afara încăperii:

- a) cu anemometru cu palete

.....  
.....

- b) cu anemometru cu cupe

.....  
.....

### **Concluzie**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**Lucrare practică №****TEMA: Aprecierea igienică a microclimatului din instituțiile pentru copii și medico-sanitare (II parte)****Scopul lucrării:**

- ✓ însușirea metodelor de studiere și apreciere a acțiunii complexe a factorilor de microclimat;
- ✓ cunoașterea normativelor sanitare ale microclimatului.

**Raport despre lucrul efectuat****1. Determinarea temperaturii efective**

## 1.1. Notați definiția temperaturii efective.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 1.2. Notați normele temperaturii efective.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 1.3. Rezultate:

## 1.3.1. temperatura efectivă în baza tabelelor

.....

.....

.....

.....

## 1.3.2. temperatura efectivă în baza nomogramei

.....

## ● valoarea și aprecierea ei

.....

.....

.....

.....

.....

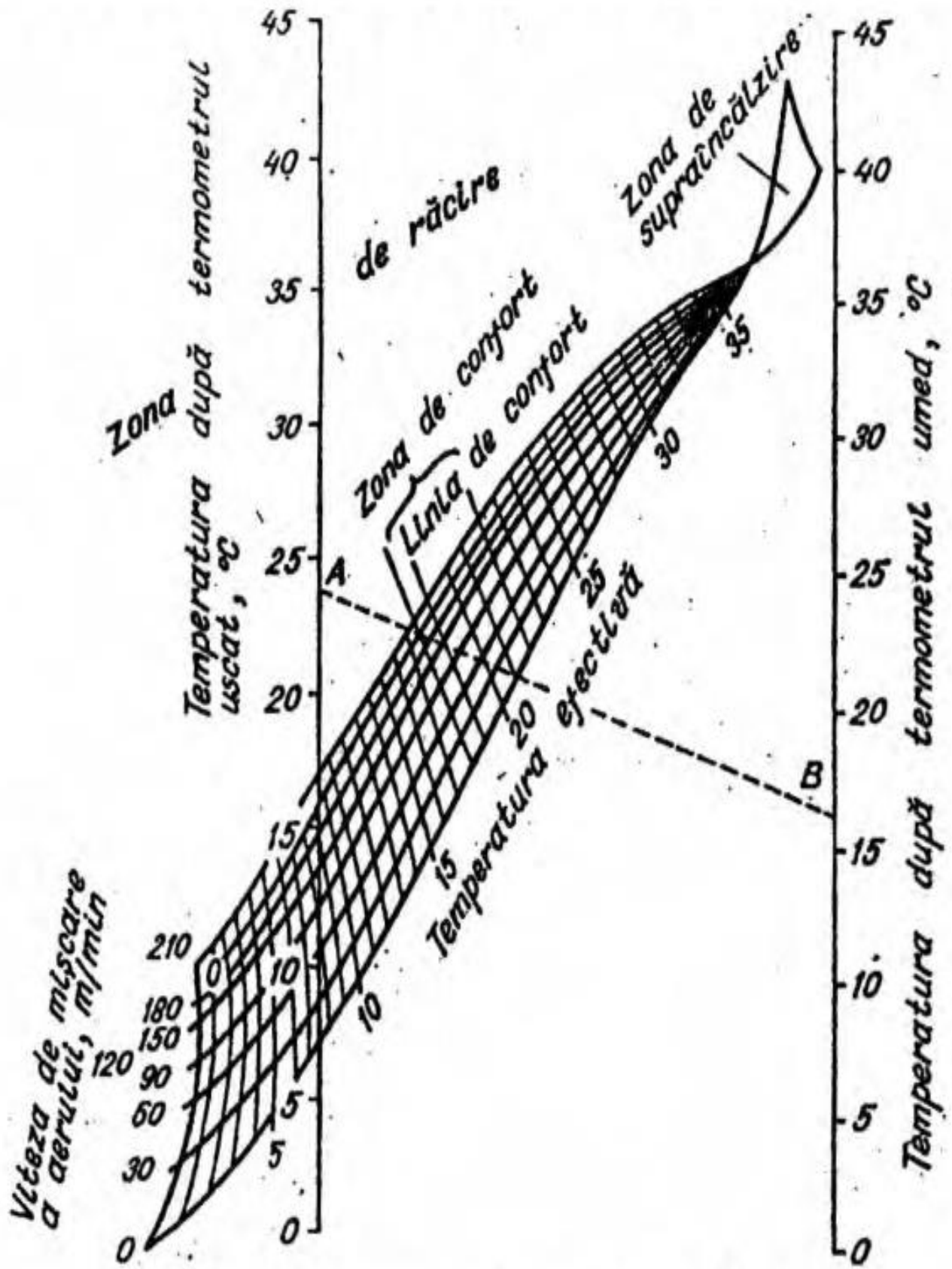
.....

.....

.....

.....





Nomograma temperaturii efective

## Concluzie

### 2. Determinarea presiunii atmosferice

2.1. Enumerați dispozitivele pentru măsurarea presiunii atmosferice.

2.2. Notați rezultatele determinării.

### 3. Determinarea rozei vânturilor (rezolvarea problemei)

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

**Lucrare practică №****TEMA: Aprecierea igienică a iluminatului natural din instituțiile pentru copii și medico-sanitare****Scopul lucrării:**

- ✓ însușirea metodelor de determinare a indicilor iluminatului natural;
- ✓ aprecierea iluminatului și formularea recomandărilor de ameliorare a indicilor apreciați.

**Raport despre lucrul efectuat****I. Determinarea iluminatului natural**

- poziția, configurația și dimensiunile ferestrelor  
.....  
.....  
.....
- orientarea ferestrelor  
.....  
.....
- distanța dintre două ferestre, cm  
.....  
.....
- $E_i$  (iluminarea din interiorul încăperii)  
.....  
.....
- $E_e$  (iluminarea în exteriorul încăperii)  
.....  
.....
- suprafața vitrată a geamurilor  
.....  
.....
- suprafața podului  
.....  
.....
- distanța de la podea până la pervaz, cm  
.....  
.....
- distanța de la podea până la marginea de sus a ferestrei, cm  
.....  
.....
- distanța de la marginea de sus a ferestrei până la pod, cm  
.....  
.....
- distanța de la centrul mesei de lucru până la geam (cateta BC)  
.....  
.....
- adâncimea încăperii, cm  
.....  
.....
- aparatul utilizat pentru determinarea CIN  
.....  
.....





## Lucrare practică №

### TEMA: Aprecierea igienică a iluminatului artificial din instituțiile pentru copii și medico-sanitare

#### Scopul lucrării:

- ✓ însușirea metodelor de determinare a indicilor iluminatului artificial;
- ✓ aprecierea iluminatului și formularea recomandărilor de ameliorare a indicilor apreciați.

#### Raport despre lucrul efectuat

##### I. Aprecierea iluminatului artificial

- 1.1. intensitatea luminii la locul de muncă , lx.....
- 1.2. calculul după coeficientul «e»
  - numărul de lămpi incandescente.....
  - puterea lămpilor incandescente, W.....
  - puterea totală, W.....
  - suprafața încăperii,  $m^2$ .....
  - puterea specifică a lămpilor,  $W/m^2$ .....
  - coeficientul «e» .....
  - iluminarea, lx.....
- 1.3. calculul după metoda «Watt»
  - numărul de lămpi incandescente.....
  - puterea lămpilor incandescente, W.....
  - puterea specifică a lămpilor,  $W/m^2$ .....
  - iluminarea la puterea specifică stabilită de 10  $W/m^2$ , lx.....
  - iluminarea, lx.....
- 1.4. calculul puterii specifice a lămpilor incandescente pentru iluminarea normată .....
- 1.5. calculul numărului de lămpi incandescente pentru iluminarea normată.....
- 1.6. determinarea nivelului de iluminare după puterea specifică a lămpilor fluorescente.....
  - numărul de lămpi luminiscente.....
  - puterea lămpilor luminiscente, W.....
  - puterea totală, W.....
  - suprafața încăperii,  $m^2$ .....
  - puterea specifică a lămpilor,  $W/m^2$ .....
  - iluminarea, lx.....
- 1.7. calculul puterii specifice a lămpilor luminiscente pentru iluminarea normată .....
- 1.8. calculul numărului de lămpi luminiscente pentru iluminarea normată.....
- 1.9. determinarea coeficientului de reflexie a fondului
  - intensitatea luminii care cade pe suprafață, lx.....
  - intensitatea luminii reflectate de suprafață, lx.....
- 1.10. calcularea indicelui de strălucire a suprafeței iluminate



## Lucrare practică №

### TEMA: Aprecierea igienică a ventilației și încălzirii diferitor încăperi

#### Scopul lucrării:

- ✓ însușirea metodelor de calcul și de laborator pentru aprecierea eficacității ventilației și încălzirii;
- ✓ aprecierea și recomandarea măsurilor în baza datelor obținute.

#### Raport despre lucrul efectuat

1. Conținutul de CO<sub>2</sub> în sala de studii (de la lecția anterioară).....%
2. Aprecierea igienică a ventilației din încăpere
  - 2.1. tipul de ventilație.....
  - 2.2. numărul de persoane în sală.....
  - 2.3. cubajul sălii..... m<sup>3</sup>
  - 2.4. volumul necesar de aer (în procesul de ventilare)
    - 2.4.1. pentru o persoană..... m<sup>3</sup>/h
    - 2.4.2. pentru.....persoane..... m<sup>3</sup>/h
  - 2.5. multiplul necesar al schimbului de aer
    - 2.5.1. pentru o persoană.....
    - 2.5.2. pentru.....persoane.....
  - 2.6. volumul real de aer (în procesul de ventilare)..... m<sup>3</sup>/h
  - 2.7. multiplul real al schimbului de aer.....

#### Aprecierea eficacității ventilației

Indici	Necesar	Real	Norma	Aprecierea
Volumul de ventilație	$L_n =$	$L_r =$	$L_n \leq L_r$	
Multiplul schimbului de aer	$S_n =$	$S_r =$	$S_n \leq S_r$	
CO <sub>2</sub>	0,07-0,1%	$x =$	$0,1 \geq x$	

metoda  
de calcul

metoda de  
laborator

#### Concluzie

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**3. Aprecierea igienică a încălzirii**

- 3.1. sistemul de încălzire.....
- 3.2. tipul aparatelor de încălzire.....
- 3.3. amplasarea lor.....
- 3.4. cubajul sălii.....  $m^3$
- 3.5. suprafața reală a secțiilor caloriferului.....  $m^2$
- 3.6. numărul real de secții.....
- 3.7. suprafața necesară a secțiilor caloriferului.....  $m^2$
- 3.8. numărul necesar de secții.....
- 3.9. diferența de temperatură pe orizontală..... °C
- 3.10. diferența de temperatură pe verticală..... °C

**Concluzie**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Recomandări în vederea ameliorării mediului aerian**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**IV. Rezolvarea problemei la temă**

Problema Nr. \_\_\_\_\_

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

**Lucrare practică №**

**TEMA: Expertiza proiectelor de spital. Aprecierea amplasării, sistematizării unităților și secțiilor specializate ale spitalelor**

**Scopul lucrării:**

- ✓ însușirea metodele de expertiză generală a proiectelor de construcție ale spitalelor;
- ✓ aprecierea igienică a amplasării și sistematizării interioare a spitalelor.

**Raport despre lucrul efectuat**

**SCHEMA-INSTRUCȚIE PENTRU EXPERTIZA PROIECTULUI SPITALULUI**

*Pe baza materialelor și desenelor, faceți caracteristica igienică a proiectului.*

1. Luați cunoștință de explicația la proiect, notați:

- denumirea proiectului spitalului

.....  
.....  
.....

- ce blocuri include complexul spitalicesc

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Luați cunoștință de planul situațional:

- apreciați corectitudinea alegerii locului (terenului) pentru construcția spitalului (roza frecvenței vânturilor, factorii naturali, eventualele surse de poluare a aerului - praf, toxice chimice, zgomot etc.)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Apreciați planul general al spitalului:

- sistemul de construcție

.....  
.....  
.....

- zonele funcționale și amplasarea lor

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- numărul acceselor pe teren

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- configurația

.....  
.....  
.....

- suprafața terenului

.....  
.....  
.....

- suprafața la un pat

.....  
.....  
.....

- densitatea de construcție a terenului

.....  
.....  
.....

- caracteristica zonei verzi: suprafața totală și suprafața la un pat (pentru secția de boli contagioase va fi caracterizată aparte)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- distanța dintre blocuri

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
- distanța dintre blocuri și hotarele terenului  
.....  
.....  
.....  
.....

- caracterizarea drumurilor  
.....  
.....

- caracterizarea acceselor  
.....  
.....

- caracterizarea cărărilor de plimbat  
.....  
.....  
.....  
.....

- schițați planul general al spitalului

4. Luați cunoștință de nota explicativă și desenele blocului principal, enumerați secțiile din blocul principal, câte paturi are fiecare secție, legătura dintre secții și alte servicii spitalicești, apreciați-le.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Analizați și apreciați secția de internare.  
Secția de internare generală:  
- asigurarea principiului de flux la internarea bolnavilor

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- caracteristica încăperilor și suprafețele lor

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- condițiile de ajutor medical urgent, izolare temporară

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
- organizarea internării în secția de boli contagioase: numărul și suprafețele încăperilor  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
- organizarea internării parturientelor: amplasarea secției și specificul ei  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
- încăperile pentru externarea pacienților, locul amplasării lor  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
6. Apreciați unitatea de îngrijire medicală (terapie):

- numărul unităților de îngrijire medicală  
.....  
.....  
.....

.....  
- caracterizarea coridorului (tipul, lățimea)  
.....  
.....  
.....

.....  
- numărul de saloane în secție, pentru câte paturi este prevăzut fiecare  
.....  
.....  
.....

.....  
- ce încăperi include fiecare unitate de îngrijire medicală  
.....  
.....  
.....

.....  
- încăperile comune pentru toată secția de terapie  
.....  
.....  
.....

- amplasarea postului asistentei medicale

- distanța de la postul asistentei medicale până la cel mai îndepărtat salon

- încăperea pentru manipulări: orientarea, suprafața

- camera de odihnă de zi pentru bolnavi: situarea ei, suprafața

- blocul sanitar pentru bolnavi, unde e situat, câte încăperi are

7. Caracteristica igienică a două saloane:

- suprafața totală și la un pat în salonul pentru 2 paturi

- suprafața totală și la un pat în salonul pentru 4 paturi

- aranjarea paturilor față de ferestre

- orientarea geamurilor

- coeficientul de luminozitate

.....  
.....

- coeficientul de adâncire

.....  
.....

- caracteristica iluminării artificiale a saloanelor

.....  
.....  
.....

- distanța dintre paturi

.....  
.....

- distanța de la peretele exterior până la paturi

.....  
.....

8. Expertiza sanitară a secției de chirurgie și a blocului de diagnosticare:

- legătura dintre blocul operatoriu al secției de chirurgie și blocul de diagnosticare

.....  
.....  
.....

- sala de pansamente, suprafața, orientarea

.....  
.....

- amplasarea secției de chirurgie purulentă

.....  
.....

- amplasarea și numărul saloanelor postoperatorii, câte paturi sunt în fiecare

.....  
.....  
.....

9. Apreciați specificul blocului operator:

- amplasarea blocului operator în sistemul spitalicesc

.....  
.....  
.....



- legătura blocului operator cu secția de chirurgie, secția de internare și cabinetul de radiologie

.....  
.....  
.....  
.....

- încăperile blocului operator

.....  
.....  
.....  
.....

- câte săli de operații sunt, corespunderea lor cu numărul de paturi din secție

.....  
.....  
.....  
.....

- există sau nu sală de operații pentru bolnavii septici

.....  
.....  
.....  
.....

- sala de operație: orientarea, suprafața, caracteristica iluminării naturale (CIN,CL)

.....  
.....  
.....  
.....

- sala preoperatorie (suprafața)

.....  
.....  
.....  
.....

- camera pentru utilajul de narcoză: amplasarea ei față de sala de operații și cea preoperatorie

.....  
.....  
.....  
.....

- încăperea de sterilizare: amplasarea ei, legătura cu sala de operații

.....  
.....  
.....  
.....

- alte încăperi ale blocului operator

.....  
.....



- organizarea alimentației bolnavilor, sterilizării vaselor

.....

.....

.....

.....

.....

11. Apreciați specificul sistematizării maternității:

- izolarea maternității de secția ginecologică

.....

.....

.....

- prezența încăperilor prenatale și postnatale pentru unitățile de fiziologie și observare; componența și suprafața încăperilor pentru internarea parturientelor

.....

.....

.....

- saloanele pentru parturiente: orientarea, numărul locurilor, suprafața la un pat

.....

.....

.....

- încăperile blocului de naștere

.....

.....

- caracterizarea saloanelor pentru lăuze și nou-născuți: numărul de locuri, orientarea, suprafața la un pat, ecluza

.....

.....

.....

- amplasarea secției de observare față de cea fiziologică, componența încăperilor

.....

.....

.....

- prezența saloanelor boxate pentru nou-născuți

.....

.....

- prezența boxelor pentru izolarea lăuzelor și nou-născuților

12. Aprecierea sistematizării interioare a secției de ginecologie:

- este sau nu sala mică de operații, sala preoperatorie: orientarea, suprafața

- camera de manipulări: orientarea, suprafața

- legătura cu serviciul de fizioterapie

13. Expertiza sanitară și aprecierea secției de pediatrie:

- amplasarea secției față de secțiile pentru adulți

- numărul de paturi din secție

- comunică sau nu secția de pediatrie cu altele

- e posibilă carantinizarea secției

- sunt sau nu în secție saloane boxate sau boxe pentru izolarea copiilor

- suprafața totală și pentru un pat

- procentul de paturi în saloane cu orientare nordică

.....

.....

.....

- camera de jocuri: orientarea, suprafața

.....

.....

- sala de masă: orientarea, suprafața

.....

.....

- verandă încălzită pentru somnul de zi al copiilor, pentru câte paturi, orientarea ei

.....

.....

- încăperea pentru tratare cu raze ultraviolete, suprafața ei

.....

.....

- încăperile pentru mame, unde sunt amplasate, pentru câte locuri

.....

.....

.....

- încăperi pentru alăptare

.....

.....

.....

.....

14. Caracterizarea blocurilor auxiliare ale spitalului:

- blocul alimentar: particularitățile sistematizării și exploatării, legătura cu blocurile curative

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....











## Lucrare practică №

### TEMA: Munca fizică și intelectuală. Modificările funcționale din organism în procesul muncii

#### Scopul lucrării:

- ✓ însușirea modificărilor survenite în organism în timpul muncii;
- ✓ însușirea metodelor fiziologice de investigații în timpul muncii;
- ✓ însușirea metodologiei de apreciere a gradului de efort fizic sau încordare a organismului;
- ✓ recomandarea măsurilor de profilaxie a oboselei și menținerea capacității de muncă.

#### Raport despre lucrul efectuat

##### Investigarea modificărilor fiziologice

Indicii	înainte de activitate	după activitate	după 10 minute
<b><i>Sistemul nervos central</i></b>			
perioada latentă a reacției videomotorii, ms			
perioada latentă a reacției acusticomotorii, ms			
memoria operativă %			
concentrația atenției, s			
<b><i>Sistemul cardiovascular</i></b>			
frecvența pulsului, bat/min			
tensiunea arterială, mmHg			
tensiunea sistolică, mmHg			
tensiunea diastolică, mmHg			
presiunea pulsului, mmHg			
tensiunea dinamică medie, mmHg			
debitul sistolic, ml			
debitul cardiac, l/min			
<b><i>Sistemul respirator</i></b>			
frecvența respirației/ min			
volumul respirator, l			
<b><i>Aparatul neuromuscular</i></b>			
◆ <b><i>Tremometria</i></b>			
numărul de atingeri/s			
◆ <b><i>Dinamometria</i></b>			
forța musculară, kg			
rezistența musculară, s			

**Concluzie** (apreciați modificările funcționale în timpul muncii și în perioada de restabilire, indicați indicii care demonstrează oboseala)

.....  
 .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Rezolvarea problemei la temă**  
Problema Nr. \_\_\_\_\_

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_







## Lucrare practică №

### TEMA: Metodele de cercetare și apreciere a dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților

#### Scopul lucrării:

- ✓ însușirea metodelor de apreciere a dezvoltării fizice individuale și în colectiv a copiilor și adolescenților;
- ✓ însușirea metodelor de stabilire a grupelor de sănătate.

#### Raport despre lucrul efectuat

#### I. Aprecierea nivelului de dezvoltare fizică a copiilor și adolescenților

##### 1. Completați tabelul

Numele/prenumele copilului	Vârsta	Genul	Talia (cm)	Masa corporală (kg)	Perimetrul cutiei toracice în pauză (cm)	Capacitatea vitală a plămânilor
1						
2						
3						

2. Pregătirea tabelelor variațional-statistice pentru fiecare indice somatometric cercetat (tală, cm; masa corporală, kg; perimetrul cutiei toracice, cm).

Pentru stabilirea șirului variațional se găsesc valorile minime și maxime în numărul de fișe propuse. Se aranjează fișele în ordinea crescândă a indicelui (tală, cm; masa corporală, kg; perimetrul cutiei toracice, cm) și se includ datele în tabel în rubrica 1 – *varianta indicelui (a)*. Pentru fiecare indice se pregătește un tabel separat. Se numără câte fișe sunt cu aceeași variantă a indicelui și se înscriu în rubrica 2 – *numărul de cazuri (p)*, în dreptul variantei (*a*) respective. Ca urmare se distribuie toate cazurile în șirul variațional și se stabilește frecvența (*p*) repetării fiecărui caz.

Genul \_\_\_\_\_, vârsta \_\_\_\_\_ grupului de copii examinați.

*Talia, cm*

№	Indicii, <i>a</i>	Frecvența, <i>p</i>	$a \times p$	$(M - a) = d$	$d^2$	$d^2 \times p$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
Nº total		N	$\sum a \times p$			$\sum d^2 \times p$



3. Calculați:

a) media aritmetică pentru fiecare indice cercetat (talie, masa corporală, perimetrul cutiei toracice);

$$M = \frac{\sum a \times p}{N}$$

b) devierea medie pătrată pentru fiecare indice cercetat

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum d^2 \times p}{N}}$$

c) eroarea mediei aritmetice pentru fiecare indice cercetat

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

*Masa corporală, kg*

No	Indicii, <i>a</i>	Frecvența, <i>p</i>	<i>a</i> × <i>p</i>	( <i>M</i> - <i>a</i> ) = <i>d</i>	<i>d</i> <sup>2</sup>	<i>d</i> <sup>2</sup> × <i>p</i>
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						

28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
№ total		N	$\sum a \times p$			$\sum d^2 \times p$

$$M = \frac{\sum a \times p}{N}$$

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum d^2 \times p}{N}}$$

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

Perimetrul cutiei toracice, cm

№	Indicii, a	Frecvența, p	a × p	(M - a) = d	d <sup>2</sup>	d <sup>2</sup> × p
1						
2						
3						
4						

5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						



5. Aprecierea nivelului dezvoltării fizice **individuale** la trei copii prin metoda:

a) *devierea de sigma* cu reprezentarea grafică a profilului dezvoltării fizice

Parametrii dezvoltării fizice la trei copii

Indicii	Date individuale	Media aritmetică, $M$	Devierea medie pătrată, $\sigma$	Devierea de la medie	Devierea de sigma
	$a$	$b$	$c$	$d=b-a$	$e = \frac{d}{c}$
Talía	1.				
	2.				
	3.				
Masa corporală	1.				
	2.				
	3.				
Perimetrul cutiei toracice	1.				
	2.				
	3.				

Reprezentarea grafică a profilului dezvoltării fizice a copiilor

	$-4\sigma$	$-3\sigma$	$-2\sigma$	$-1\sigma$	$M$	$+1\sigma$	$+2\sigma$	$+3\sigma$	$+4\sigma$
Talia									
Masa corporală									
Perimetrul cutiei toracice									

**Aprecierea dezvoltării fizice individuale**

- dezvoltare fizică medie – devierile în limita  $\pm 1\sigma$ ;
- dezvoltare fizică supramedie – devierile în limita de la  $\pm 1,1\sigma$  până la  $\pm 2\sigma$ ;
- dezvoltare fizică mare – devierile în limita de la  $\pm 2,1\sigma$  până la  $\pm 3\sigma$ ;
- dezvoltare fizică submedie – devierile în limita de la  $- 1,1\sigma$  până la  $- 2\sigma$ ;
- dezvoltare fizică mică – devierile în limita de la  $- 2,1\sigma$  până la  $- 3\sigma$ .

**Concluzie**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## II. Stabilirea grupelor de sănătate

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Rezolvarea problemei la temă

Problema Nr. \_\_\_\_\_

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

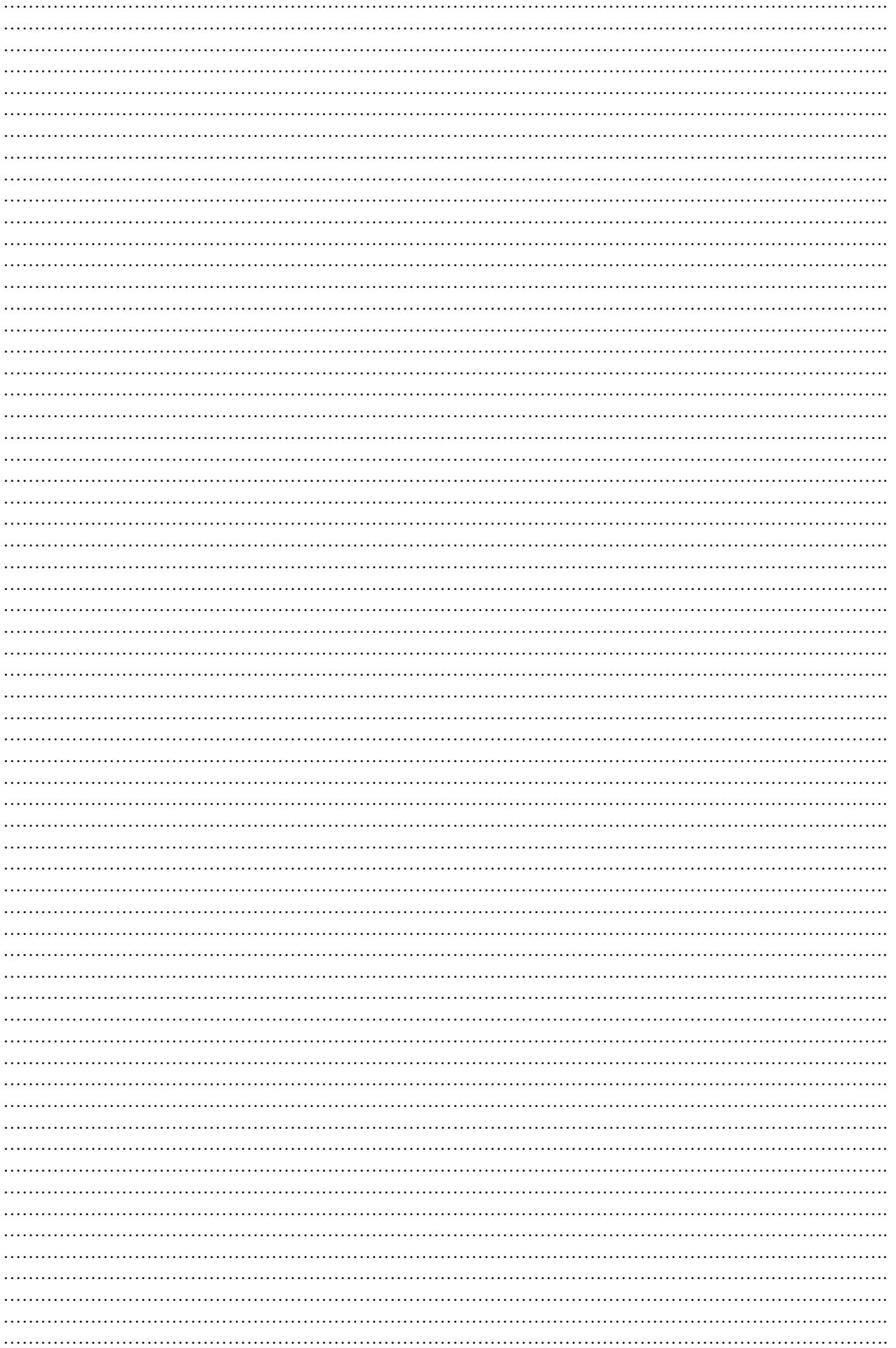
Semnătura lectorului \_\_\_\_\_













.....

