

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



**CAIET**  
PENTRU LUCRĂRI DE LABORATOR  
LA IGIENA GENERALĂ

al studentului anului \_\_\_\_\_ grupa \_\_\_\_\_

facultatea \_\_\_\_\_ *Stomatologie* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(numele, prenumele)

Lector \_\_\_\_\_

CHIȘINĂU, 2020

**CAIETUL PENTRU LUCRĂRI DE LABORATOR LA IGIENA GENERALĂ** este elaborat de colectivul de autori: Cătălina Croitoru, dr. med., conf. univ., Lili Groza, dr. med., conf. univ., Elena Ciobanu, dr. med., conf. univ., sub redacția profesorului universitar, doctor habilitat în medicină Gheorghe Ostrofeț în scopul facilitării însușirii cunoștințelor obligatorii la disciplină în conformitate cu planurile de studii.

**Referenți:**

Ion Bahnarel, dr.hab., profesor universitar

Alexei Chirilici, dr.med., conferențiar universitar

Caietul corespunde tematicii programelor de studii a studenților de la facultatea Stomatologie și este o îndrumare tehnologică de îndeplinire a cercetărilor igienice prevăzute de planul de studii și caiet de procese-verbale.



### *Harta – schemă a avizării apartamentului*

1. Adresa: str..... nr. casei....., etajul....., nr. apartamentului....., numele de familie al locatarului.....
  2. Nr. de camere pentru locuit .....
  3. Nr. de familii ce locuiesc în apartament ....., nr. de locatari ....., dintre ei copii ....., nr. de locatari la o cameră .....
  4. Aria spațiului de trai din apartament ( $m^2$ ) ....., înălțimea încăperilor ..... m, lungimea ..... m, lățimea ..... m.
  5. Aria locativă pentru un locuitor ..... $m^2$ , volumul de aer pentru un locuitor ..... $m^3$ .
  6. Orientația apartamentului ....., câte camere sunt orientate spre stradă ....., câte spre curte, caracteristica obiectelor ce umbresc apartamentul.....
  7. Camerele comunică între ele sau sunt separate.....
  8. Posibilitatea aerisirii camerelor.....
  9. Amplasarea camerelor și a bucătăriei; intrarea în bucătărie este din antreu sau din camera de zi.....
  10. Prezența balcoanelor, verandelor, logiilor, aria lor, amplasarea .....
  11. Bucătăria: aria, cubajul, utilajul, prezența aragazului sau a reșoului, iluminatul, ventilația.....
  12. Blocul sanitar (camera de baie, closetul) este comun sau separat, utilajul, incomoditățile.....
  13. Antreul, aria.....  $m^2$ , iluminatul .....
  14. Cămara: prezența, amplasarea, mărimea .....
  15. Încălzitul: local sau centralizat, nr. de secții ale caloriferelor, suficiența lor, temperatura aerului în locuință ..... (de determinat) .....
  16. Iluminatul natural (coeficientul de luminozitate, coeficientul de adâncire, gradul de umbrire) și artificial, plângeri .....
  17. Starea ușilor, geamurilor.....
  18. Zgomotul, prezența lui, sursele .....
  19. Vibrația, prezența ei, sursele .....
  20. Igrasia, mirosuri, prezența lor, caracteristica, sursele .....
  21. Morbiditatea locatarilor.....
  22. Reclamațiile locatarilor .....
  23. Doleanțele locatarilor.....
  24. Concluzie .....
- Propuneri privind ameliorarea stării sanitare.....

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

**Lucrare practică №**  
**TEMA: Evaluarea igienică a alimentației individuale**

**Scopul lucrării:**

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

**Raport despre lucrul efectuat**

1. determinarea greutății ideal-teoretice (GIT), *formula propusă de Britman*:

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

.....

.....

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

$$\text{diferența} = \text{GIT} - \text{GR (kg)}$$

.....

.....

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 GIT:

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

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

.....

.....

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 GIT:

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

.....

.....

7. calcularea duratei de corecție a greutateii corporale:

$$\text{durata de corecție} = \text{dezechilibrul energetic de împărțit la cota valorii calorice (zile)}$$

.....

.....



## Lucrare practică №

### TEMA: Determinarea și aprecierea cheltuielilor de energie de către organism

#### Scopul lucrării:

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

#### Raport despre lucrul efectuat

#### I. Consumul diurn de energie

##### A. cheltuieli dirijate

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

#### Calcularea consumului de energie

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

		$\Sigma = 24 \text{ ore}$ (1440 min)		$\Sigma =$

- $\Sigma$  consumului de energie pentru toată durata (kcal/kg)  $\times$  greutatea corporală (GC)

.....

.....

.....

**B. cheltuieli nedirijate**

- a) Consumul de energie pentru menținerea metabolismului bazal

Valoarea metabolismului bazal (VMB) = 1 kcal  $\times$  GC  $\times$  24 ore (kcal/kg/oră)

.....

.....

- b) Consumul de energie pentru activitatea dinamică specifică a alimentelor:

- ✓ 20 - 40% pentru rația alimentară proteică;
- ✓ 4 - 8% pentru rația alimentară lipidică;
- ✓ 2 - 5% pentru rația alimentară glucidică;
- ✓  $\approx$  10% pentru rația alimentară mixtă.

Se selectează varianta potrivită și se calculează cota din valoarea metabolismului bazal.

.....

.....

.....

.....

**Consumul diurn de energie (kcal)** prezintă suma dintre consumul de energie pentru toată durata (kcal/kg), valoarea metabolismului bazal (kcal/kg/oră) și activitatea dinamică specifică a alimentelor (kcal)

.....

.....

.....



## Concluzie

Consumul dirijat de energie constituie ..... kcal. Pentru metabolismul bazal se cheltuie ..... kcal, iar acțiunea dinamică specifică a alimentelor necesită ..... kcal.

Necesitatea energetică totală în 24 ore constituie ..... kcal, astfel mă refer la grupul ..... de populație după valorile energetice recomandate (conform tabelului ar fi trebuit să mă refer la I grup de populație, devierea poate fi cauzată de un cronometraj incomplet, mai puțin precis).

## II. Valoarea calorică a rației alimentare

Calcularea 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				

### Calcularea 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

Calcululele efectuate au evidențiat că valoarea calorică a rației zilnice este de ..... kcal, ceea ce (nu) corespunde necesităților fiziologice calculate anterior (și diferă cu .....kcal). Luând în considerație faptul că studenții se referă la I grup de populație după valorile energetice recomandate, necesitatea energetică în 24 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) corespund normelor (.....).

#### Concluzie generală

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

#### Recomandări

1. De mărit (micșorat) valoarea calorică a rației alimentare cu ..... kcal.
2. De corijat 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 pentru ostași

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



Evaluarea rației ostășești de bază (de completat tabelul)

Nr. crt.	Indicii	Datele individuale	Normativele
1	Calorajul diurn, kcal		4188,5
2	Proteine (gr.)		143,6
	inclusiv – animaliere		72,0
3	Lipide (gr.)		119,8
	inclusiv – animaliere		75,0
4	Glucide (gr.)		717,3
5	% calorajului pe contul:		
	proteinelor		13,2
	lipidelor		24,8
	glucidelor		62,0
6	Raportul P:L:G		1:0,8:5,0
7	Repartizarea calorajului la mese, %		
	dejun		30 – 35
	prânz		40 – 45
	cină		30 – 20
8	Vitamina A, mkg		1,64
9	Vitamina C, mg		70
10	Ca, mg		1000
11	P, mg		1500
12	Ca : P		1:1,5

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

### Concluzie

Analiza rezultatelor obținute demonstrează că alimentația asigură (nu asigură) consumul energetic. 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) pentru ostaș. Cantitatea de vitamina A, săruri de Ca, P corespunde (nu corespunde) normativelor igienice.

Regimul alimentar al ostașilor 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 se face sporind (micșorând) valoarea calorică a dejunului, prânzului, cinei cu .....%, .....%, .....% respectiv.

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

## Lucrare practică №

### TEMA: Determinarea conținutului de vitamina C în produsele alimentare. Aprecierea igienică a saturației organismului cu vitamine

#### 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, mg%	Varză, mg%	Cartof Crud, mg%	Cartof fiert		Decoct de conifere, mg/l
				Cantitatea, mg%	% 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 faptul real al distrugerii vitaminelor 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 legumele crude (.....)



nu corespunde valorilor normative, probabil datorită faptului că s-au distrus în timpul păstrării. În legumele fierte cantitatea de vitamina C este mai mică ca în legumele crude, ceea ce demonstrează faptul real al distrugerii vitaminelor la prelucrarea termică. Procentul distrugerii vitaminelor se include în limitele admise. Cantitatea de vitamina C în decoctul de conifere este mai mică ca valorile admise, ce ar demonstra că nu a fost corect pregătit sau a fost păstrat incorect și îndelungat.

## **II. Determinarea 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 reactivului Tilmans)
  - timpul de decolorare a picăturii de pe limbă .....sec
- metoda prin utilizarea datele chestionarului și de observație (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:

- ✓ a cunoaște indicii calității laptelui, cărnii, peștelui și pâinii conform Reglementărilor tehnice;
- ✓ a aprecia calitatea 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 .....



**Lucrare practică №**  
**TEMA: Intoxicațiile alimentare, profilaxia lor**

**Scopul lucrării:**

- ✓ însușirea tehnicii de cercetare a cazurilor de intoxicații alimentare;
- ✓ de a putea formula măsuri 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 au fost condițiile ce au contribuit la apariția acestei boli?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Ce măsuri de urgență se iau în asemenea cazuri și cine anume trebuie să le execute?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Ce întrebări li 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 microclimatului și impactul**  
**lui asupra organismului uman**

**Scopul lucrării:**

- ✓ a însuși metodele de studiere și apreciere a factorilor de microclimat în încăperi;
- ✓ a lua cunoștință de normativele sanitare ale microclimatului;
- ✓ a însuși metodele de studiere și apreciere a acțiunii complexe a factorilor de microclimat;
- ✓ a face cunoștință cu normativele sanitare ale microclimatului.

**Raport despre lucrul efectuat**

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

**1.1 Scrieți normativele temperaturii aerului pentru diferite încăperi**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.2 Scrieți decalajele de temperatură pe orizontală și pe verticală admise**

.....

.....

.....

.....

.....

**1.3 Numiți punctele de măsurare a temperaturii aerului pentru stabilirea regimului de temperatură în încăpere**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.4 Numiți 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 Numiți felurile de umiditate a aerului

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

2.2 Scrieți normativele umidității aerului pentru diferite încăperi

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

2.3 Numiți 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 Numiți dispozitivele necesare pentru măsurarea vitezei de mișcare a aerului

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.3 Rezultatele:

- tipul catatermometrului utilizat

.....

- factorul catatermometrului – F.....

.....

- timpul de coborâre a coloanei de alcool .....

.....

3.3.1 Viteza de mișcare a aerului în încăperea:

- a) capacitatea de răcire a aerului

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b) viteza de mișcare a aerului

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.3.2 Viteza de mișcare a aerului în afara încăperii:

- a) cu anemometru cu palete

.....

.....

.....

.....

- b) cu anemometru cu cupe

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Concluzie**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

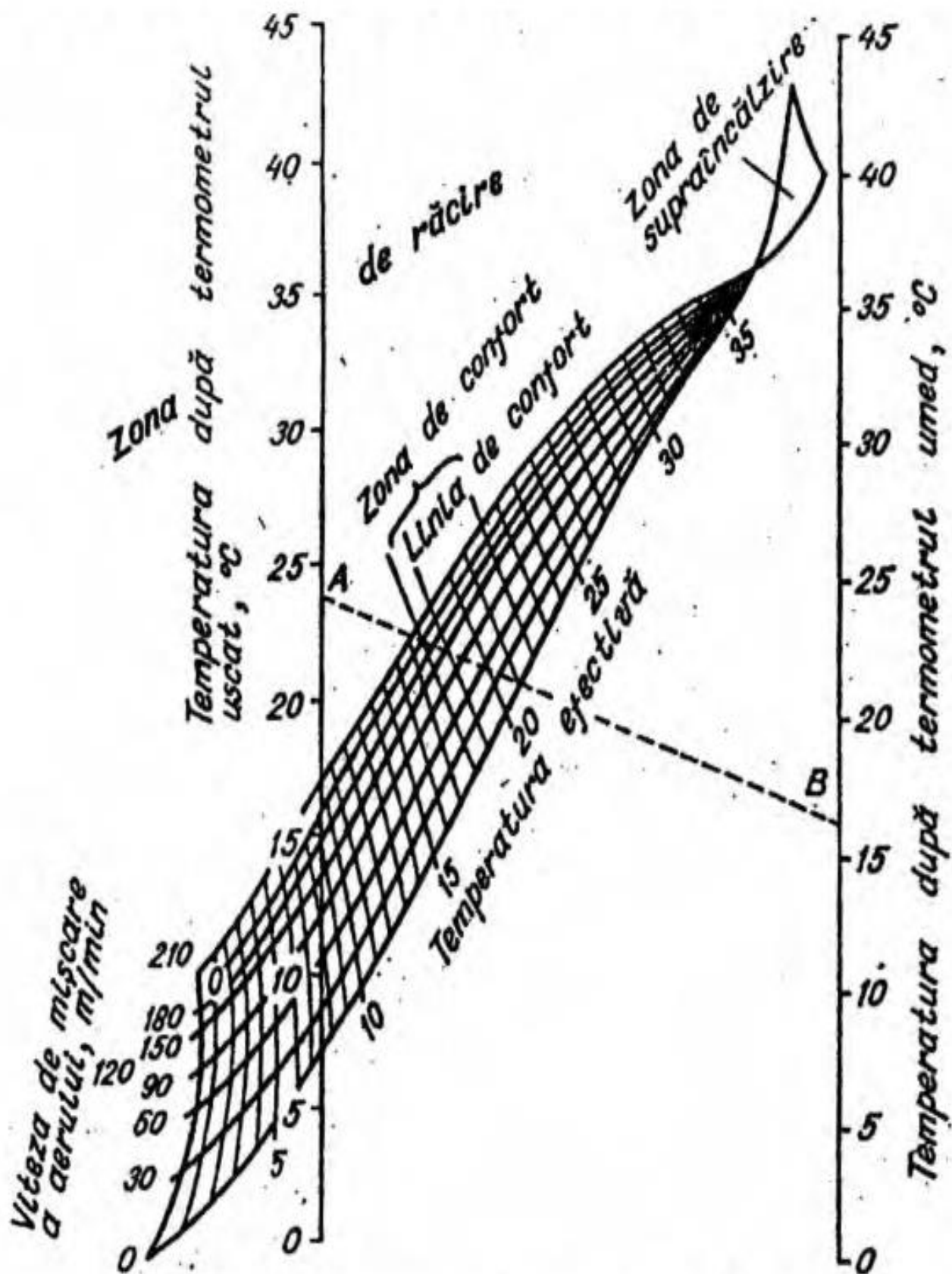
.....

.....

.....

.....





Nomograma temperaturii efective











## Lucrare practică №

### TEMA: Exigențe igienice față de ventilația și încălzirea diferitor încăperi

#### Scopul lucrării:

- ✓ a însuși metodele de calcul și de laborator pentru aprecierea eficacității ventilației și încălzirii;
- ✓ a putea aprecia și recomanda măsuri în baza datelor obținute.

#### Raport despre lucrul efectuat

**I. Conținutul de CO<sub>2</sub> în sala de studii (de la lecția anterioară).....%**

#### **II. 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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### III. Aprecierea igienică a încălzirii

- 3.1 sistemul de încălzire.....
- 3.2 tipul aparatelor de încălzire, amplasarea lor.....
- 3.3 cubajul sălii..... m
- 3.4 suprafața reală a secțiilor caloriferului..... m<sup>2</sup>
- 3.5 numărul real de secții.....
- 3.6 suprafața necesară a secțiilor caloriferului..... m<sup>2</sup>
- 3.7 numărul necesar de secții.....
- 3.8 diferența de temperatură pe orizontală..... °C
- 3.9 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: Aprecierea igienică a iluminatului natural și artificial al diferitor încăperi din IMS****Scopul lucrării:**

- ✓ a însuși metodele tehnice și de calcul de determinare a iluminării naturale;
- ✓ a căpăta deprinderi de apreciere a iluminării și a propune recomandări de ameliorare a iluminării încăperii respective;
- ✓ a însuși metodele tehnice și de calcul de determinare a iluminării artificiale;
- ✓ a căpăta deprinderi de apreciere a iluminării și a propune recomandări de ameliorare a iluminării încăperii respective.

**Raport despre lucrul efectuat****I. Determinarea iluminării naturale**

- 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 pînă la pervaz, cm

.....  
.....

- distanța de la podea pînă la marginea de sus a ferestrei, cm

.....  
.....

- distanța de la marginea de sus a ferestrei pînă la pod, cm

.....  
.....

- distanța de la centrul mesei de lucru pînă la geam (cateta BC)

.....  
.....

- adâncimea încăperii, cm

- aparatul utilizat pentru determinarea CIN

#### Indicii iluminatului natural

Indicii	Datele obținute	Norma	Aprecierea
CIN, %			
Coeficientul de luminozitate			
Unghiul de incidență, °			
Unghiul de deschidere, °			
Coeficientul de adâncime			
Gradul de absorbție a luminii de către geamuri, %			

#### Concluzie

#### Recomandări în scopul ameliorării iluminării în încăperea cercetată

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
**II. Aprecierea iluminării artificiale**

- 2.1 intensitatea luminii la locul de muncă , lx.....
- 2.2 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.....
- 2.3 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.....
- 2.4 calculul puterii specifice a lămpilor incandescente pentru iluminarea normată .....
- 2.5 calculul numărului de lămpi incandescente pentru iluminarea normată.....
- 2.6 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.....
- 2.7 calculul puterii specifice a lămpilor luminiscente pentru iluminarea normată .....
- 2.8 calculul numărului de lămpi luminiscente pentru iluminarea normată.....
- 2.9 determinarea coeficientului de reflexie a fondului
- intensitatea luminii care cade pe suprafață, lx.....
  - intensitatea luminii reflectate de suprafață, lx.....
- 2.10 calcularea indicelui de strălucire a suprafeței iluminate
- iluminarea (luxmetria), lx.....
  - coeficientului de reflexie al suprafeței (culoarea suprafeței - .....)
- 2.11 determinarea uniformității iluminatului
- iluminarea în primul punct, lx.....
  - iluminarea în punctul al doilea (la distanța de 0,75 m de la primul punct),  
lx.....



## Lucrare practică №

### TEMA: Determinarea calității apei potabile și aprecierea ei igienică

#### Scopul lucrării:

- ✓ a însuși metodele de prevenție a bolilor cauzate de folosirea apei necalitative;
- ✓ a însuși metodele de determinare a proprietăților fizice și chimice a apei. A aprecia rezultatele 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							
Sulfati, mg/l							
Fier, mg/l							
Oxidabilitate, mg/l de O <sub>2</sub>							
Duritate generală	mg echiv/l						
	° G*						

$$* \text{ } ^\circ \text{G} = \text{mg echiv/l} \times 2,8$$

**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. Supravegherea sanitară asupra aprovizionării cu apă a oștirilor

#### Scopul lucrării:

- ✓ a sistematiza cunoștințele referitor la metodele de condiționare a apei;
- ✓ a însuși 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 l de apă)			
Cantitatea de coagulant uscat pentru 1 l. 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 l. apă, mg/l.									
Cantitatea de clorură de var uscată la 1 l. apă									

$$\text{Clorul rezidual} = x \times 0,0355 \times 5$$



## Lucrare practică №

### TEMA: Munca fizică și intelectuală. Determinarea și evaluarea modificărilor funcționale din organism în procesul muncii

#### Scopul lucrării:

- ✓ a însuși modificările survenite în organism în timpul muncii,
- ✓ a însuși metodele fiziologice de investigații în timpul muncii,
- ✓ a însuși metodologia de apreciere a gradului de efort fizic sau încordare a organismului,
- ✓ a putea recomanda măsuri de profilaxie a oboselei și menținere a capacității de muncă.

#### Raport despre lucrul efectuat

##### Investigarea modificărilor fiziologice

Indicii	înainte de activitate	după activitate	după 10'
<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 lucrului și în perioada de restabilire, indicați indicii care demonstrează oboseala)

.....

.....

.....



**Lucrare practică №**  
**TEMA: Studierea 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)	Greutatea (kg)	Perimetrul cutiei toracice în pauză (cm)	Capacitatea vitală a plămânilor
1						
2						
3						

2. De pregătit tabelele 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 (v)*. Pentru fiecare indice se pregătește 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 (*v*) respective. În rezultat 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. De calculat:

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

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

b) deviația 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	$a \times p$	$(M - a) = d$	$d^2$	$d^2 \times p$
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						



5. De apreciat nivelul dezvoltării fizice **individuale** a 3 copii prin metoda:

a) *deviația de la sigma* cu reprezentarea grafică a profilului dezvoltării fizice;

Parametrii dezvoltării fizice la trei copii

Indicii	Date individuale	Media aritmetică, $M$	Deviația medie pătrată, $\sigma$	Deviația de la medie	Deviația de sigma
	$a$	$b$	$c$	$d=b-a$	$e = \frac{d}{c}$
Înălțimea	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	$+1\sigma$	$+2\sigma$	$+3\sigma$	$+4\sigma$
Înălțimea									
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. Determinarea grupelor de sănătate

Dotted lines for writing notes.

Rezolvarea problemei la temă

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

Dotted lines for writing notes.

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

**Lucrare practică №****TEMA: Aprecierea igienică a amplasării și sistematizării instituțiilor stomatologice****Scopul lucrării:**

- ✓ însușirea metodei de avizarea igienică a instituțiilor stomatologice.

**Raport despre lucrul efectuat****Schema avizării igienice a policlinicii stomatologice****I.Date generale**

1. Denumirea instituției: policlinică, secție, cabinet, adresa.....  
.....  
.....
2. Edificiul: separat, tip, acomodat, incorporat, numărul nivelelor.....  
.....  
.....
3. Locul amplasării edificiului: caracteristica localității, împrejurimea, zona verde, căile de acces la transportul urban, prezența surselor de poluare a aerului, zgomot.....  
.....  
.....  
.....

**II. Cabinetele stomatologice**

1. Tipul încăperilor prezente în secția stomatologică.....  
.....  
.....
2. Amplasarea cabinetelor la fiecare nivel, legătura funcțională între diverse încăperi  
.....  
.....  
.....
3. Dimensiunea cabinetului: lungimea....., lățimea....., înălțimea....., suprafața....., volumul.....
4. Numărul fotoliilor stomatologice....., suprafața pentru un fotoliu....., suprafața pentru fiecare fotoliu suplimentar....., amplasarea fotoliilor într-un rând sau două....., amplasarea ferestrelor unilateral sau bilateral.....
5. Sistematizarea interioară a cabinetului: pereții, dușumeaua, tavanul, materialul, culoarea.....  
.....  
.....

6. Particularitățile sistematizării interioare a cabinetului de terapie stomatologică (dulap de aspirație, alte încăperi speciale etc.).....

7. Iluminarea naturală: la ce nivel este amplasat cabinetul....., orientarea ferestrelor....., numărul....., umbrirea (da/nu).....

8. Iluminarea artificială (tipul lămpilor).....

1. Ventilația naturală.....

10. Ventilația artificială.....

11. Încălzirea.....

12. Utilarea cabinetelor.....

13. Prezența altor încăperi de diagnostic și tratament, încăperi auxiliare.....

14. Starea sanitară general.....

15. Măsuri pentru îmbunătățirea stării sanitare.....

Semnătura lectorului \_\_\_\_\_

## Notițe

A series of horizontal dotted lines for writing notes.





