

**Київський університет імені Бориса Грінченка**

*Є. О. Неведомська, І. М. Маруненко*

# Г І Г І Є Н А

Навчально-методичний посібник з питань проведення  
практичних робіт для студентів небіологічних спеціальностей  
вищих навчальних закладів

Прізвище та ім'я студента \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_

Київ – 2014

ББК 28.706я73  
Н40

*Рекомендовано Вченою радою Інституту людини КУ імені Бориса Грінченка для апробації як навчально-методичний посібник з питань проведення практичних робіт для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів (протокол № 11 від 11 червня 2014 р.)*

**Рецензенти:**

**Кучеров І.С.**, професор кафедри анатомії, фізіології та шкільної гігієни національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, доктор біологічних наук;

**Сергєєнкова О.П.**, завідувач кафедри загальної, вікової та педагогічної психології Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка, доктор психологічних наук.

**Неведомська Є. О., Маруненко І. М.**

**Гігієна:** навч.-метод. посіб. з питань проведення практичних робіт [для студ. небіол. спец. вищ. навч. закл.] / Є. О. Неведомська, І. М. Маруненко. – 3-тє вид. перероб. і доп. – К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2015. – 35 с.

Навчально-методичний посібник побудований з урахуванням завдань навчального курсу “Гігієна”, передбачених програмою для студентів вищих навчальних закладів та з урахуванням вимог кредитно-модульної системи навчання. Посібник вміщує інструкції до проведення практичних робіт.

Посібник рекомендований для студентів вищих навчальних закладів.

**ББК 28.706я73**

© Є. О. Неведомська, І. М. Маруненко, 2014  
© Київський університет імені Бориса Грінченка, 2014

## ЗМІСТ

<i>Практична робота № 1.</i> Хроногігієна. Визначення індивідуального сприйняття часу. Визначення індивідуального добового ритму .....	4
<i>Практична робота № 2.</i> Дослідження стопи. Гігієнічні вимоги до взуття .....	7
<i>Практична робота № 3.</i> Гігієнічна оцінка меблів.....	13
<i>Практична робота № 4.</i> Гігієнічна оцінка мікроклімату приміщення .....	17
<i>Практична робота № 5.</i> Гігієнічна оцінка природного освітлення приміщення .....	20
<i>Практична робота № 6.</i> Гігієнічна оцінка штучного освітлення приміщення .....	23
<i>Практична робота № 7.</i> Гігієнічні вимоги до місць занять фізичною культурою.....	25
<i>Практична робота № 8.</i> Гігієнічні вимоги до проведення занять фізичною культурою.....	29
<i>Практична робота № 9.</i> Гігієнічна оцінка організації уроку фізкультури у загальноосвітній школі .....	31
<i>Практична робота № 10.</i> Гігієнічна оцінка організації фізичного виховання в загальноосвітній школі.....	33
<b>Список використаної літератури</b> .....	34

## Практична робота №1



**Тема:** Хроногігієна. Визначення індивідуального сприйняття часу. Визначення індивідуального добового ритму

**Мета:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Обладнання:** секундомір, анкета на виявлення власного хронобіологічного типу.

### Хід роботи

**Хронобіологія** (від дав.-гр. χρόνος — «час») — галузь науки, яка досліджує періодичні (циклічні) феномени, що протікають в живих організмах у часі та їх адаптацію до сонячних і місячних ритмів.

Серед розділів біоритмології виділяють **хроногігієну**, головним завданням якої є обґрунтування оптимального режиму життя з метою зміцнення здоров'я, синхронізації величини фізичного і розумового навантаження з рівнем працездатності.

### I. Визначення індивідуального сприйняття часу

Робота виконується удвох (один студент буде у ролі експериментатора, другий у ролі піддослідного; потім обмінюєтесь ролями).

1. Студент-експериментатор початок відліку часу вказує ударом олівця по столу.
2. Студент-піддослідний фіксує підняттям руки закінчення часового інтервалу, який дорівнює одній хвилині.
3. Студент-експериментатор повідомляє фактичний часовий інтервал (у секундах) для студента-піддослідного: \_\_\_\_\_.
4. Наскільки точно Ви оцінили проміжок часу, який дорівнює 1 хвилині? (поставте у таблиці відповідно галочку «V»)

<input type="checkbox"/>	менше хвилини
<input type="checkbox"/>	точно 1 хвилину
<input type="checkbox"/>	більше хвилини

5. Вирахуйте точність оцінки часу (С) у % за формулою:

$$A \cdot 100 \qquad (A - 60) \cdot 100$$

$$C = \frac{\quad}{60}, \text{ якщо } A \leq 60 \text{ сек}; \text{ або } C_1 = \frac{\quad}{60}, \text{ якщо } A > 60 \text{ сек},$$

де А – фактичний часовий інтервал (у сек) для кожного піддослідного.

C =

6. На основі одержаних даних зробіть **висновок**: від чого залежить сприйняття часу? \_\_\_\_\_

---

---

## II. Визначення індивідуального добового ритму

Дайте відверті відповіді на запитання анкети.

### Анкета для визначення індивідуального добового ритму

- Чи важко Вам вставати уранці?
  - так 3
  - інколи 2
  - рідко 1
  - ні 0
- Якби у Вас була можливість вибору, в який час Ви б лягали спати?
  - після години ночі 3
  - з 23 год 30 хв до 1 год 2
  - з 22 год до 23 год 30 хв 1
  - до 22 год 0
- Якому сніданку Ви віддаєте перевагу після пробудження?
  - ситному 3
  - менш ситному 2
  - можу обмежитися вареним яйцем або бутербродом 1
  - достатньо склянки чаю 0
- Якщо пригадати Ваші останні сварки вдома чи в Університеті, то переважно в який час вони відбувалися?
  - у першій половині дня 1
  - у другій половині дня 0
- Від чого Вам легше відмовитися?
  - від уранішнього чаю 2
  - від вечірнього чаю 0
- Чи легко руйнуються Ваші звички, пов'язані з вживанням їжі, під час канікул?
  - дуже легко 0
  - достатньо легко 1
  - важко 2
  - залишаються без змін 3
- Якщо на ранок намічені важливі справи, на скільки раніше Ви лягаєте спати порівняно зі звичайним режимом?
  - більше ніж на 2 год 3
  - на 1-2 год 2
  - менше ніж на 1 год 1
  - як звичайно 0
- Як точно Ви можете оцінити проміжок часу, який дорівнює 1 хвилині? (див. I-ий пункт цієї роботи)
  - менше хвилини 0
  - точно 1 хв 1
  - більше хвилини 2

2. Підрахуйте кількість балів: \_\_\_\_\_

3. Підведення підсумків. Якщо набрали:

0-7 балів	Ви – “жайворонок”	
8-13 балів	Ви – “голуб”	
14-20 балів	Ви – “сова”	

У таблиці відповідно поставте галочку «✓».

До якого типу Ви належите? \_\_\_\_\_

4. Підрахуйте у стані спокою (сидячи) частоту серцевих скорочень (ЧСС) і частоту дихальних рухів (ЧДР) за хвилину.

ЧСС = \_\_\_\_\_

ЧДР = \_\_\_\_\_

Знайдіть співвідношення ЧСС : ЧДР

---

Порівняйте одержане співвідношення з відомими даними:

3.5 : 1	Ви – “сова”	
4 - 4.5 : 1	Ви – “голуб”	
5 – 6 : 1	Ви – “жайворонок”	

У таблиці відповідно поставте галочку «V».

До якого типу Ви належите? \_\_\_\_\_

5. На основі одержаних даних (пункти II, 3 і II, 4) зробіть **висновок**: чи співпали Ваші дані індивідуального добового ритму?

**ТАК**                      **НІ**    (обведіть відповідну відповідь)

У **загальному висновку** зазначте:

а) у чому полягає значення знань про власний хронобіологічний тип:

---

---

---

---

---

---

---

---

б) як Ви зможете використати знання про свій хронобіологічний тип під час навчання та в професійній діяльності?

---

---

---

---

---

---

---

---

## Практична робота №2



**Тема:** Дослідження стопи. Гігієнічні вимоги до взуття

**Мета:**

**Обладнання:** лінійка, сантиметрова стрічка, папір, олівець, барвники.

### Хід роботи

**Подометрія** (від грец. Podos - стопа + metreo - вимірювати) – вимірювання різних відділів стопи та розрахунки співвідношень одержаних даних. Термін «подометрія» запропоновано М. О. Фрідляндом у 1926 році.

### I. Загальне дослідження стопи

#### 1. Типи переднього відділу стопи

Розгляньте передній відділ своєї стопи і за рис. 1 «Типи переднього відділу стопи» встановіть, який тип характерний Вашій стопі.



Рис. 1. Типи переднього відділу стопи

Результати дослідження занесіть до табл. 1.

Таблиця 1. Тип переднього відділу стопи

Тип переднього відділу стопи	
Права нога	Ліва нога

#### 2. Вальгування (прогинання всередину) стоп під навантаженням

Обстежуваний стає на стілець. Якщо під внутрішньою стороною склепіння стопи поміщаються два пальці - стопа нормальна, один палець - стопа сплюснена. При плоскій стопі підошова частина ноги щільно прилягає до опори і сама стопа має сплюснений вигляд.

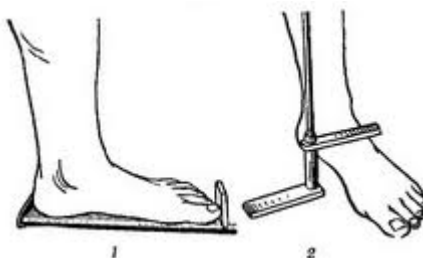
У таблиці 2 поставте галочку «✓» відповідно одержаних даних обстеження.

**Таблиця 2. Вальгування стоп під навантаженням**

✓	Права стопа	✓	Ліва стопа
	стопа нормальна		стопа нормальна
	стопа сплющена		стопа сплющена
	стопа плоска		стопа плоска

### 3. Подометричний індекс Фрідлянда

Розгляньте рис. 2 перед вимірюванням довжини (L, см) і висоти стопи (h, см).



**Рис. 2. Схема вимірювання довжини (1) і висоти стопи (2)**

Зробіть виміри і занесіть їх у таблицю 2.

Обчисліть подометричний індекс Фрідлянда за формулою:

$$\text{Подометричний індекс Фрідлянда} = h / L \cdot 100 \%$$

Зробіть обчислення педометричного індексу Фрідлянда для стоп і занесіть їх у таблицю 3.

**Таблиця 3. Довжина і висота стоп. Подометричний індекс Фрідлянда**

Параметри	Права стопа	Ліва стопа
Довжина стопи (L, см)		
Висота стопи (h, см)		
Подометричний індекс Фрідлянда		

Оцінку значень індексу Фрідлянда проведіть за такою шкалою:

- “вищий за 33%” – дуже високе склепіння;
- “33–31%” – помірно високе склепіння;
- “31–29%” – нормальне склепіння;
- “29–27%” – помірна плоскостопість;
- “27–25%” – плоска стопа;
- “нижчий за 25%” – різка плоскостопість.



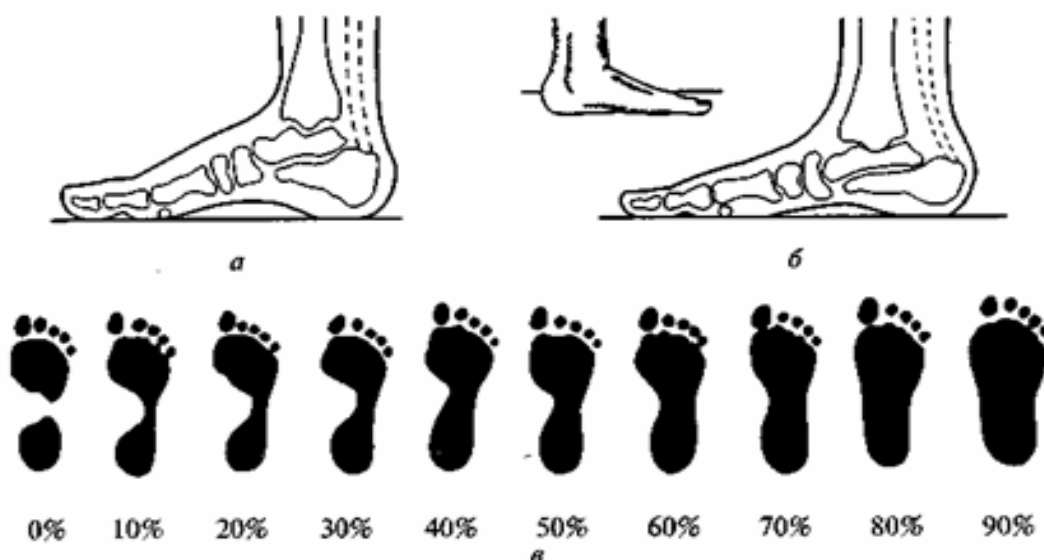
За цим індексом нормальна висота стопи дорівнює 5–7 см.  
На основі одержаного подометричного індекса Фрідлянда зробіть **висновок**:

---

---

#### 4. Визначення форми стопи за індексами Чижина і Штритера

За формою розрізняють стопи: нормальну, сплющену і плоску (рис. 3).



**Рис. 3. Форми стопи:**

а – нормальна; б – сплющена; в – різні ступені сплющення стопи.

У піддослідного у положенні сидячи обробляють підошви ніг ватою, змоченою у чайній заварці (або жирним кремом, або розчином перманганата калію ( $\text{KMnO}_4$ )) і він щільно притискує стопу до паперу. На папері залишається відбиток стоп.

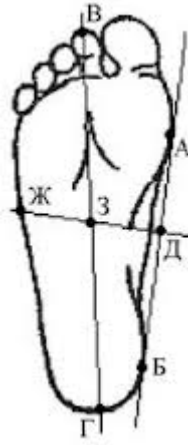
Форму стопи визначають оглядом і за її відбитком (метод плантографії), а потім оцінюють за індексами Чижина і Штритера.

На отриманому відбитку (див. рис. 4) проведіть дотичну лінію до найбільш виступаючих точок внутрішнього краю стопи (АБ). Розділіть цю дотичну навпіл (АБ : 2) і відзначте точкою (Д). З точки (Д) проведіть перпендикуляр до перетину з зовнішнім краєм стопи (ДЖ). Відзначте крапку (Е), як точку перетину лінії ДЖ з внутрішнім краєм стопи.

Виміряйте відрізки ЕЖ, ЕД, ДЖ і обчисліть індекс стопи (ІС) двома способами:

1) за Чижиним 
$$\text{ІС} = \text{ЕЖ} : \text{ЕД} (\text{у.о.})$$

2) за Штритером 
$$\text{ІС} = (\text{ЕЖ} : \text{ДЖ}) \cdot 100\%.$$



**Рис. 4. Відбиток стопи**

Одержані індекси стопи (ІС) занесіть до таблиці 4.

**Таблиця 4. Індокси стопи (ІС) за Чижиным і Штритером**

Індекс стопи (ІС) за Чижиным		Індекс стопи (ІС) за Штритером	
Права стопа	Ліва стопа	Права стопа	Ліва стопа

Одержані індекси стопи (ІС) зіставте з даними табл. 5.

**Табл. 5. Оцінка значень індексів стопи (ІС) за Чижиным і Штритером**

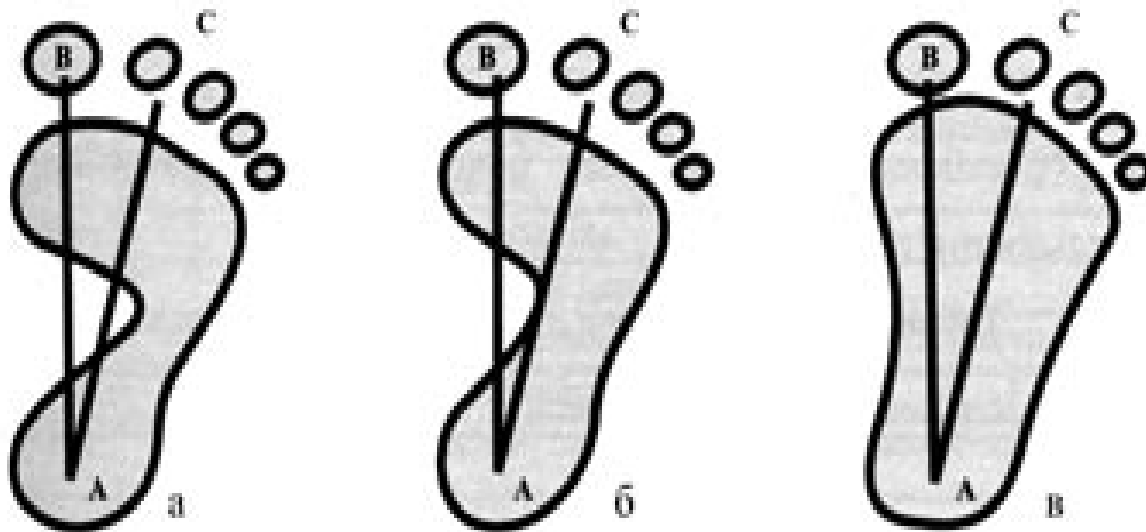
Індекс стопи (ІС)	За Чижиным (у.о.)	За Штритером (%)
<b>Норма</b>	<b>від 0 до 1</b>	<b>до 50 %</b>
<b>Сплющена стопа</b>	<b>від 1 до 2</b>	<b>50 – 60 %</b>
<b>Плоска стопа</b>	<b>&gt; 2</b>	<b>&gt; 60 %</b>

На основі одержаних індексів стопи зробіть **висновок**: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **5. Визначення форми стопи за плантографічною методикою В. А. Яралова-Яраленда**

Форму стопи можна об'єктивно оцінювати за плантографічною методикою В. А. Яралова-Яраленда. Для цього на відбиток стопи нанесіть дві лінії (рис. 5): АВ, що з'єднає середину п'ятки з серединою основи великого пальця і АС, яка з'єднає середину п'ятки з другим міжпальцевим проміжком.



**Рис. 5. Оцінка плантограми за методикою В. А. Яралова-Яраленда:  
а, б – нормальна стопа;  
в – сплющена чи плоска стопа.**

Якщо внутрішній згин контуру відбитка стопи не доходить до лінії АС, або лише доходить до неї то констатується нормальна стопа (рис. 5, а, б); якщо контур відбитка знаходиться між лініями АВ і АС, то стопа сплющена (рис. 5, в), а якщо контур відбитка стопи доходить тільки до лінії АВ то стопа плоска (рис.5, в).

На основі методики В. А. Яралова-Яраленда оцініть Ваші стопи і занесіть дані до табл. 6.

**Таблиця 6. Оцінка стоп за методикою В. А. Яралова-Яраленда**

Права стопа	Ліва стопа

6. На підставі всіх проведених досліджень дайте оцінку Ваших стоп у табл. 7.

**Таблиця 7. Оцінка стоп**

Права стопа	Ліва стопа

## II. Гігієнічні вимоги до взуття

Сформулюйте гігієнічні вимоги до взуття:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

III. У **висновку** дайте відповідь на запитання:

а) за якими ознаками можна визначити, що стопа має неправильні ознаки? \_\_\_\_\_

---

---

---

б) які причини виникнення неправильної форми стопи?

---

---

---

---

---

---

в) як впливає неправильна форма стопи на організм?

---

---

---

---

---

г) які гігієнічні заходи запобігають утворенню неправильної форми стопи?

---

---

---

---

---

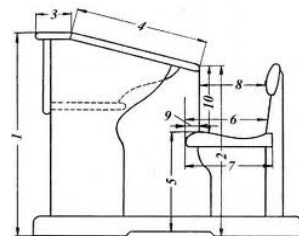
---

---

## Практична робота №3

**Тема:** Гігієнічна оцінка меблів

**Мета:** \_\_\_\_\_



**Обладнання:** таблиця "Основні розміри столів і стільців", рулетка, лінійка, ростомір.

### Хід роботи

Основним видом меблів для навчання є парта чи стіл. Згідно із державними стандартами (ДСанПін 5.5.2.008-01, ДСТУ 5994-93, 11015-93, 11016-93) випускаються шкільні меблі шести спеціальних розмірів: №№1 – 6 (див. табл. 1).

**Таблиця 1. Основні розміри столів і стільців для школярів**  
(за ДСанПін 5.5.2.008-01)

Група меблів	Зріст учнів, см	Висота заднього краю кришки столу над підлогою, см	Висота сидіння над підлогою, см	Колір маркування	Класи
1	до 115	48	28	оранжевий	1
2	116 - 130	54	32	фіолетовий	1 - 3
3	131 - 145	60	36	жовтий	2 - 6
4	146 - 160	66	40	червоний	4 - 12
5	161 - 175	72	44	зелений	7 - 12
6	понад 175 см	78	48	блакитний	9 - 12

### 1. Вивчення маркування меблів для навчання

Маркування наноситься у вигляді лінії завширшки 2 см або коло діаметром 2,5 см на обох боках парті, стола, стільця.

*Чи позначено маркування на парті / столі, за яким сидите Ви?*

Окрім кольорового маркування для контролю групи меблів повинно бути цифрове маркування у вигляді дробу: наприклад,

2 (група стола, стільця) \_\_\_\_\_,

116 – 130 (довжина тіла дітей)

яке наноситься на внутрішню поверхню кришки стола.

*Чи позначено маркування на внутрішній поверхні кришки стола, за яким сидите Ви?* \_\_\_\_\_

Якщо група меблів не вказана, її можна обчислити, вимірявши висоту стола й висоту сидіння, а за табл. 1 визначити групу стола чи парті.

Зробіть виміри: а) висота стола (см): \_\_\_\_\_

б) висота сидіння (см): \_\_\_\_\_

*Якій групі меблів належать стіл / парта і стілець, за яким сидите Ви?*

---

*Чи відповідає висота стола Вашому зросту? \_\_\_\_\_*

*Чи відповідає висота стільця Вашому зросту? \_\_\_\_\_*

Щоб дізнатися, меблі якої групи потрібні людині, можна користуватися емпіричною формулою Н.Н. Карташихіна:

$$\text{Порядковий номер літери} = [\text{зріст учня (см)} - 100] : 15$$

- Обчисліть, меблі якої групи потрібні учню, у якого зріст 164 см.
- Обчисліть, меблі якої групи потрібні Вам, якщо Ваш зріст – \_\_\_\_\_ см.

Досить часто в школах немає маркування меблів. Для того, щоб дізнатися, до якої групи меблів належить стіл / парта, можна використати таку формулу:

$$\text{Група стола / стільця} = (\text{висота (см)} : 5) - 10$$

- Обчисліть, до якої групи меблів належить стіл, висота якого над рівнем підлоги – 70 см.
  - Обчисліть, до якої групи меблів належить стілець, висота якого над рівнем підлоги 46 см.
- 

## **2. Гігієнічні вимоги до класних парт / столів**

- Колір фарби для фарбування кришки парт / столів – зелена гама та натурального дерева пастельних тонів, фарба повинна бути матовою.

*Опишіть столи в кабінеті, де Ви навчаєтеся: \_\_\_\_\_*

---

*Чи відповідають цим гігієнічним вимогам столи у кабінеті, де Ви навчаєтеся? \_\_\_\_\_*

---

## **3. Гігієнічні вимоги до класних дошок**

- Дошки можуть бути стаціонарними, тобто настінними, і пересувними, або переносними, з різним розміром та висотою 90-120 см.

*Чи відповідає цим вимогам дошка у кабінеті, де Ви навчаєтеся? \_\_\_\_\_*

---

- Дошка повинна бути розміщена на висоті: для учнів першого класу – 0,7-0,8 м; 2-4 класів – 0,75-0,8 м; 5-12 класів – 0,8-0,9 м над підлогою.

*Чи відповідає цим вимогам дошка у кабінеті, де Ви навчаєтеся?*

- Поверхня класних дошок повинна бути рівною, матовою, рівномірно пофарбованою та мати темно-зелений, темно-бронзовий, чорний або білий кольори, водостійкою. На нижній частині дошки повинен бути виступ для крейди та губки.

*Опишіть дошку в кабінеті, де Ви навчаєтеся:* \_\_\_\_\_

*Чи відповідає цим гігієнічним вимогам дошка у кабінеті, де Ви навчаєтеся?*

- Дошка має бути додатково освітленою за необхідності.

*Чи відповідає цим вимогам дошка у кабінеті, де Ви навчаєтеся?*

#### **4. Гігієнічні вимоги до розміщення меблів у класній кімнаті прямокутної конфігурації:**

Гігієнічні вимоги до розміщення меблів	Аналіз «+», «±», «-»
Між зовнішньою стіною і першим рядом парт / столів відстань повинна бути 0,6 – 0,7 м	
Між рядами двомісних парт / столів – не менше 0,6 м	
Між III рядом парт / столів і внутрішньою стіною або шафами, які стоять біля стіни, не менше 0,7 м	
Від передньої стіни з класною дошкою до передніх столів не менше 2,4 – 2,6 м	
Від задніх столів до шаф, які стоять вздовж заднього краю стіни – не менше 0,8 м	
Між столом викладача і переднім столом учнів / студентів – не менше 0,5 м	
Найбільша відстань останнього місця від класної дошки – 9 м	

#### **5. Гігієнічна оцінка меблів у навчальному кабінеті**

Дайте гігієнічну оцінку меблів у навчальному кабінеті, де ви навчаєтеся, за такими критеріями:

- їх тип: \_\_\_\_\_
- кількість посадочних місць: \_\_\_\_\_

- матеріал, із якого вони виготовлені: \_\_\_\_\_
- колір: \_\_\_\_\_
- стан поверхонь: \_\_\_\_\_
- наявність і стан кутів та країв: \_\_\_\_\_
- санітарно-технічний стан: \_\_\_\_\_

## 6. Правила розсаджування учнів за партами / столами

Запропонуйте правила розсаджування учнів за партами / столами:

---

---

---

---

---

---

---

---

*У висновку:*

- обґрунтуйте необхідність правильного підбору меблів для людини:

---

---

---

---

---

---

- обґрунтуйте гігієнічні вимоги до меблів:

---

---

---

---

---

---

- надайте рекомендації з корекції щодо розмірів меблів, їх розміщення в класі та підбору відповідно зросту та стану здоров'я учнів / студентів:

---

---

---

---

---

---



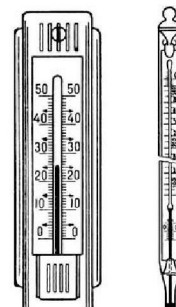
## Практична робота №4

### Тема: Гігієнічна оцінка мікроклімату приміщення

#### Мета:

---

**Обладнання:** побутовий настінний термометр, психрометр (гігрометр), рулетка.



#### Хід роботи

Під **мікрокліматом** розуміють тепловий стан внутрішнього середовища приміщення, що визначається температурою, вологістю, рухом повітря, а також температурою поверхонь захисних конструкцій та предметів обладнання.

#### 1. Визначення температурного режиму приміщення

Користуючись настінним термометром, виміряйте температуру біля зовнішньої (світлоносної) і внутрішньої стін кабінету, біля підлоги, на висоті 1 м від підлоги. Результати занесіть до табл. 1.

Таблиця 1.

#### Покази термометра у навчальному кабінеті

Місця вимірювання температури	Температура, °С
біля зовнішньої (світлоносної) стіни кабінету	
біля внутрішньої стіни кабінету	
біля підлоги	
на висоті 1 м від підлоги	

Порівняйте покази термометра, зробіть **висновок**:

---

Порівняйте одержані результати з санітарними нормами (табл. 2), зробіть **висновок**:

---

---

Таблиця 2.

#### Санітарні норми температури повітря в приміщеннях навчальних закладів

Навчальні приміщення	Температура, °С
Класні кімнати, навчальні кабінети, лабораторії	17 - 20 °С
Майстерні з обробки металу і дерева, рекреації	16 - 18 °С
Спортивні зали	14 - 15 °С
Роздягальні при спортивному залі	19 - 23 °С
Актовий зал	17 - 20 °С
Бібліотека	16 - 18 °С
Вмивальні	20 - 23 °С
Кабінет лікаря	21 - 23 °С
Душові	не нижче 25 °С
Спальні приміщення	18 - 20 °С
Вестибюль, гардероб	16 - 19 °С
Туалети	17 - 21 °С

Поясніть, чому в спортивних залах рекомендують зниження температури повітря? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

У шкільних будинках з панелей і блоків, з пористих бетонів, де витрати тепла приміщеннями зростають на 30-35%, норму температури повітря взимку рекомендують збільшувати на 1-3° С.

Встановлено параметри не тільки оптимальних температур повітря, а їх коливань з метою загартування організму (табл. 3).

Таблиця 3.

### Температурні границі зон теплового комфорту

Кліматичний район	Сезон року	Зона теплового комфорту, ° С	Зона помірною напруження терморегуляції, ° С
Холодний	Зима	21 ... 22	18 ... 23
Помірний		18 ... 20	17 ... 22
Жаркий		17 ... 19	16 ... 21
Помірний	Весна	18 ... 22	17 ... 23
Жаркий		23 ... 24	20 ... 26
Помірний	Осінь	16 ... 22	16 ... 23
Жаркий		24 ... 26	20 ... 28

## 2. Визначення вологості повітря

Для цього скористайтеся показами психрометра (гігрометра). Проте слід знати, що психрометр не можна тримати в руках, у зв'язку з тим, що він нагрівається, а це впливає на показники приладу. Тому прилад встановлюють на штативі в досліджуваній точці.

Показники психрометра: \_\_\_\_\_

Порівняйте одержані результати з санітарними нормами (оптимальна відносна вологість у межах 40 - 60%, допустима – у межах від 30 до 70%; нижчі показники свідчать про недостатню вентиляцію та провітрювання приміщень), зробіть **висновок**:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Підвищення вологості повітря без змін інших показників мікроклімату і якості повітря може бути наслідком інтенсивного провітрювання приміщення у вологу погоду (дощ, сніг).

**Відносну вологість повітря** вимірюють у двох точках приміщення на рівні зросту дітей, у середині дня та після уроків.

### 3. Обчислення кількості повітря на одного студента / учня та коефіцієнту аерації

Для цього виміряйте об'єм приміщення і вирахуйте кількість повітря на одного студента / учня:

---

---

Порівняйте її з нормою (3,75 - 4,5 м<sup>3</sup>), зробіть **висновок**:

Для забезпечення належного мікроклімату і якості повітряного середовища використовують вентиляцію (природну та штучну). Природна вентиляція діє внаслідок різниці температур внутрішнього і зовнішнього повітря, сили вітру і полягає в проникненні атмосферного повітря в приміщення (крізь пори стін, щілини в конструкціях будинку тощо). Для її посилення використовують кватирки, фрамуги, загальна площа яких, за гігієнічними нормами, повинна становити не менш як 1/50 площі підлоги.

Визначте *коефіцієнт аерації* ( $K_a$ ), для цього зробіть попередні обчислення:

- площа кватирки (фрамуги):

---

- кількість кватирок (фрамуг):

---

- площа підлоги приміщення:

---

$$K_a = \frac{\text{площа кватирки (фрамуги)} \cdot \text{кількість кватирок (фрамуг)}}{\text{площа підлоги приміщення}}$$

Порівняйте коефіцієнт аерації ( $K_a$ ) з нормою (не менше 1/50), зробіть **висновок**:

---

---

#### 4. У висновку:

а) дайте гігієнічну оцінку мікроклімату приміщення, де Ви навчаєтеся:

---

---

---

---

---

---

б) зробіть **рекомендації** щодо поліпшення мікроклімату приміщення, де Ви навчаєтеся: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

## Практична робота №5



**Тема:** Гігієнічна оцінка природного освітлення приміщення

**Мета:** \_\_\_\_\_

---

**Обладнання:** рулетка, люксметр.

### Хід роботи

#### Гігієнічні вимоги до освітлення приміщень

Усі навчальні приміщення навчальних закладів повинні мати природне освітлення. Світло повинно падати на робочі місця зліва. Оптимальний рівень природного освітлення забезпечується при верхньому та боковому освітленні приміщень. Обов'язково слід передбачити додаткове освітлення через рекреаційні приміщення. Якщо глибина приміщення становить більше 6,0 – 6,5 м, то необхідне двобічне освітлення. Висота вікна повинна бути не меншою 2,2 м при висоті приміщення 3,0 м. Можливе додаткове освітлення світлом через прохідні коридори умивальні, роздягальні при спортивних залах. Штучне освітлення допускається тільки в актовому залі, кіноаудиторії, санітарних вузлах, приміщеннях кладових, охолоджуючих камер при кухні, допоміжних приміщеннях для працівників кухні, радіовузлах, дикторських, інвентарних і душових при спортивному залі.

При орієнтації приміщення на південь-схід, південь-захід, захід обов'язкове облаштування сонцезахисними засобами (штори, жалюзі тощо). Для забезпечення оптимального природного освітлення навчальних приміщень необхідно мити вікна не менше 2-х разів протягом навчального року. Природне освітлення повинно бути рівномірним і не створювати блиску. Забороняється розміщення на підвіконні в навчальних приміщеннях високі кімнатні квіти.

Колір поверхні стін і меблів повинен бути жовтим, зеленим або бежевим (матових пастельних тонів). Стелю, верхні частини стін, віконні рами та двері слід фарбувати у білий колір, коефіцієнт відбиття якого 0,8; класна дошка повинна мати матову поверхню, пофарбовану в темно-зелений, коричневий

колір із коефіцієнтом відбиття 0,1-0,2. Оптимальне відношення яскравості є для: «зошит-парта» – 4:1, «класна дошка-зошит» - 1:5-1:6,5, «вікно-зошит» – 7:1, «класна дошка-вікно» – 1:12. Допустимими рекомендуються такі співвідношення яскравості для поверхні: «зошит-парта» – 2:1-3:1, «класна дошка-зошит» – 1:3-1:10, «вікно-зошит» – 15:1-17:1, «класна дошка-вікно» – 1:5.

Гігієнічна оцінка природного освітлення приміщення проводиться за допомогою описового, геометричного та світлотехнічного методів.

### 1. Гігієнічна оцінка природного освітлення приміщення за описовим методом

*Описовий метод* передбачає визначення:

- поверху, на якому знаходиться приміщення: \_\_\_\_\_
- кількість вікон: \_\_\_\_\_
- орієнтація вікон: \_\_\_\_\_
- розміри вікон: \_\_\_\_\_
- ступінь забруднення вікон: \_\_\_\_\_
- ширина простінків: \_\_\_\_\_
- наявність на вікнах та за ними предметів: \_\_\_\_\_
- колір пофарбування стін: \_\_\_\_\_
- колір пофарбування стелі: \_\_\_\_\_
- колір меблів: \_\_\_\_\_

Порівняйте одержані результати з гігієнічними вимогами до освітлення приміщень і зробіть **висновок**: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

### 2. Гігієнічна оцінка природного освітлення приміщення за геометричним методом

*Геометричний метод* заснований на визначенні величин світлового коефіцієнта, коефіцієнта заглиблення та проекції небосхилу.

**Світловий коефіцієнт (СК)** – це відношення площі поверхні всіх вікон, що заклена, до площі підлоги. Для навчальних приміщень світловий коефіцієнт повинен дорівнювати 1:4 – 1:5; для спортивного залу – 1:5.

Обчисліть *площу поверхні всіх вікон* у навчальному приміщенні:

---

Обчисліть *площу підлоги* у навчальному приміщенні:

---

Обчисліть *світловий коефіцієнт (СК)*:

---

---

Порівняйте одержаний *світловий коефіцієнт (СК)* з гігієнічними вимогами до освітлення приміщень і зробіть **висновок**: \_\_\_\_\_

---

---

**Коефіцієнт заглиблення (КЗ)** – це відношення відстані від вікна до протилежної стіни до відстані від верхнього краю вікна до підлоги. Величина коефіцієнта заглиблення (КЗ) повинна бути не більше, ніж 2.

Зробіть виміри:

- відстань від вікна до протилежної стіни: \_\_\_\_\_
- відстань від верхнього краю вікна до підлоги: \_\_\_\_\_

Обчисліть *коефіцієнт заглиблення (КЗ)*:

---

---

Порівняйте одержаний *коефіцієнт заглиблення (КЗ)* з гігієнічними вимогами і зробіть **висновок**: \_\_\_\_\_

---

---

**Проекція небосхилу (ПН)** – це частина небосхилу, яку можна побачити через вікно з робочого місця, найбільш віддаленого від вікна. Величина проекції небосхилу повинна бути не менше ніж 30 см.

Встановіть *проекцію небосхилу (ПН)*: \_\_\_\_\_

Порівняйте одержану *проекцію небосхилу (ПН)* з гігієнічними вимогами і зробіть **висновок**: \_\_\_\_\_

---

---

### 3. Гігієнічна оцінка природного освітлення приміщення за світлотехнічним методом

*Світлотехнічний метод* пов'язаний із необхідністю визначення та гігієнічної оцінки величини коефіцієнта природної освітленості.

**Коефіцієнт природної освітленості (КПО)** – це відсоткове відношення освітленості горизонтальної поверхні всередині приміщення до освітленості розсіяним світлом подібної горизонтальної поверхні під відкритим небом.

Освітленість вимірюється люксометром, а потім за допомогою формули визначається *коефіцієнт природної освітленості (КПО)*:

$$\text{КПО} = (E_n / E_v) \cdot 100\%,$$

де  $E_n$  – освітленість всередині приміщення, лк (люкс);

$E_v$  – освітленість під відкритим небом, лк (люкс).

Для навчальних приміщень коефіцієнт природної освітленості (КПО) повинен дорівнювати 2,5% на робочих місцях 3-го ряду пар (1 м від внутрішньої стіни); у найбільш віддаленій від вікон точці КПО повинен становити 1,5-2%, для допоміжних приміщень – 0,5-0,75%.

У висновку:

а) дайте загальну гігієнічну оцінку природного освітлення навчального приміщення: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

б) зробіть рекомендації щодо поліпшення природного освітлення приміщення, де Ви навчаєтеся: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

## Практична робота № 6

**Тема:** Гігієнічна оцінка штучного освітлення приміщення

**Мета:** \_\_\_\_\_



**Обладнання:** рулетка, люксметр.

### Хід роботи

Гігієнічна оцінка штучного освітлення проводиться за допомогою описового, розрахункового та світлотехнічного методів.

#### 1. Гігієнічна оцінка штучного освітлення приміщення за описовим методом

**Описовий метод** передбачає визначення:

- вид освітлення (електричне, гасове тощо): \_\_\_\_\_
- вид системи освітлення (загальне, місцеве, комбіноване): \_\_\_\_\_
- кількість світлоточок: \_\_\_\_\_
- тип ламп (розжарювання, люмінесцентні або газорозрядні): \_\_\_\_\_
- тип освітлювальної арматури (пряме, розсіяне, відбивне світло): \_\_\_\_\_
- санітарний стан: \_\_\_\_\_
- висота розміщення ламп: \_\_\_\_\_

На основі описового методу зробіть **висновок**: \_\_\_\_\_

---

---

## 2. Гігієнічна оцінка штучного освітлення приміщення за розрахунковим методом

*Розрахунковий метод* заснований на оцінці показників достатності та рівномірності освітлення.

*Достатність освітлення* визначається за величиною питомої потужності, тобто за показниками кількості Вт, що припадають на 1 м<sup>2</sup> приміщення. Для ламп розжарювання достатня питома потужність складає 36 Вт/м<sup>2</sup>, для люмінесцентних ламп – 24 Вт/м<sup>2</sup>.

Визначте *достатність освітлення*: \_\_\_\_\_

Порівняйте одержані дані з гігієнічними вимогами і зробіть **висновок**:

---

---

---

*Рівномірність освітлення* можна визначити за величиною приміщення, що припадає на одну світлоточку. Освітлення вважається рівномірним, якщо на кожну світлоточку припадає не більш, ніж 8-9 м<sup>2</sup>.

Визначте *рівномірність освітлення*: \_\_\_\_\_

Порівняйте одержані дані з гігієнічними вимогами і зробіть **висновок**:

---

---

---

## 3. Гігієнічна оцінка штучного освітлення приміщення за світлотехнічним методом

*Світлотехнічний метод* передбачає визначення освітленості робочих місць приміщення з використанням люксметра.

Інтенсивність штучного освітлення у випадку застосування в навчальному приміщенні ламп розжарювання повинна бути не менша, ніж 150 лк, у випадку застосування люмінесцентних ламп – не менш, ніж 300 лк (див. табл.1).

**Таблиця 1. Показники освітленості робочих місць різних приміщень**

Назва приміщень	Освітленість робочих місць, лк
• Читальні зали	300
• Конференц-зали	200
• Класи, аудиторії, навчальні кабінети, лабораторії	500
• Кабінети та кімнати викладачів	400



За допомогою люксметра визначте освітленість робочого місця \_\_\_\_\_ і зробіть **висновок**: \_\_\_\_\_

На основі проведених досліджень у **висновок**:

а) дайте **загальну гігієнічну оцінку штучного освітлення** навчального приміщення, де Ви навчаєтеся: \_\_\_\_\_

б) зробіть **рекомендації** щодо поліпшення штучного освітлення приміщення, де Ви навчаєтеся: \_\_\_\_\_

## Практична робота № 7

**Тема:** Гігієнічні вимоги до місць занять фізичною культурою

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** рулетка, термометр, протокол дослідження спортивного залу.



### Хід роботи

#### I. Загальні гігієнічні вимоги до місць занять фізичною культурою

Уважно прочитайте рекомендовані гігієнічні вимоги до місць занять фізичною культурою в таблиці 1 (стовпчик 1). У стовпчику 2 за допомогою символів «+», «-», «±» здійсніть аналіз виконання цих гігієнічних вимог в Університеті.

**Таблиця 1. Гігієнічні вимоги до місць занять фізичною культурою**

Гігієнічні вимоги	Аналіз «+», «-», «±»
1. Навчально-спортивні приміщення включають в себе спортзали і розташовані при них: <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 роздягальні</li><li>• 2 душові</li><li>• 2 туалети</li><li>• 2 спеціальні кімнати: для викладачів і для збереження інвентарю</li></ul>	

2. З роздягальні повинен бути обов'язково вихід до: <ul style="list-style-type: none"> <li>• туалету і душової (ці приміщення повинні бути роздільними)</li> <li>• до спортзалу.</li> </ul>	
3. У навчальному закладі на 1960 учнів / студентів передбачені два спортзали: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12х12х3 м</li> <li>• 15х30х6 м</li> </ul>	
4. Висота спортивних залів площею 162 м <sup>2</sup> повинна бути не меншою ніж 5,4 м	
5. Висота спортивних залів площею 288 м <sup>2</sup> , 540 м <sup>2</sup> повинна бути 6 м	
6. Спортзали розміщують на першому поверсі ізольовано від навчальних секцій	
7. Вхід до спортзалу здійснюється безпосередньо з: <ul style="list-style-type: none"> <li>• роздягалень</li> <li>• або через окремий коридор</li> </ul>	
8. Із спортзалу або інвентарної кімнати передбачений вихід на спортивний майданчик (для виносу інвентарю або евакуації учнів/студентів)	
9. Температура повітря у навчально-спортивних приміщеннях: <ul style="list-style-type: none"> <li>• у спортивних залах – 14-15° С</li> <li>• у роздягальнях при спортзалах – 19-22° С</li> <li>• у душових – 25°С</li> <li>• у роздягальнях при душових – 20-23°С</li> <li>• у туалетах – 17-20° С</li> </ul>	
10. Відносна вологість повітря – 40-60%	
11. Вентиляція: <ul style="list-style-type: none"> <li>• природна</li> <li>• штучна</li> </ul>	
12. Низька звукопровідність спортивних приміщень	
13. Дерев'яне покриття підлоги у спортзалах	
14. Підлога рівна, без щілин	
15. У роздягальнях, гардеробах і масажних кімнатах підлога покрита лінолеумом, який дозволяє проводити ефективне прибирання. Таке покриття також забезпечує добру теплоізоляцію	
16. У приміщеннях, де потрібна добра водоізоляція – душових, туалетах, ваннах – підлога покрита керамічною плиткою або цементом	
17. У легкоатлетичних і футбольних манежах сьогодні використовують покриття з синтетичних матеріалів – тартану, рекартану, які мають високі пружноеластичні властивості, потрібні для бігу і зручні для механічного прибирання	
18. Стіни спортзалів рівні, без виступів	
19. Стіни спортзалів фарбуються масляними фарбами на висоту не менше 1,8 м. Вони зменшують затримку пилу і зручні для вологого прибирання, проте масляна фарба знижує повітропроникність стін, погіршує вентиляцію приміщень, сприяє підвищенню вологості. Тому, як правило, для покриття стін застосовують також і клеєву фарбу (вище 1,8 м).	
20. Стіни повинні фарбуватися у світлі тони з матовою поверхнею (світло-жовті, світло-зелені), які сприяють кращому відбиванню світлових променів і створенню розсіяного рівномірного світла. До того ж, світлі тони тонізуюче впливають на нервову систему і створюють сприятливий емоційний фон у тих, хто займається	
21. Стеля в спортзалі, де відбуваються ігри, повинна фарбуватися масляною фарбою, оскільки вона стійкіша до ударів м'яча, ніж побілка та клеєва фарба	

22. Освітлення: • природне • штучне	
23. Вікна устатковані сітками, що знімаються (для підтримання чистоти вікон і щоб м'яч не потрапив у скло)	
24. Обов'язкове опромінення спортивних приміщень прямим сонячним промінням, що знижує бактеріальну забрудненість (повинно тривати не менше 3 год на добу)	
25. Наявність обладнання центрального водяного опалення з радіаторами, які встановлені під вікнами в нішах і закриті дерев'яними решітками	

На основі проведеного аналізу **зробіть гігієнічну оцінку** місць для занять фізичною культурою в Університеті: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## II. Гігієнічна оцінка спортивного залу

### Протокол гігієнічного дослідження спортивного залу

- Загальна площа спортивного залу: \_\_\_\_\_
  - Загальний об'єм спортивного залу: \_\_\_\_\_
  - Конфігурація спортивного залу: \_\_\_\_\_
  - Обладнання спортивного залу: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Кількість студентів під час навчання: \_\_\_\_\_
  - Площа на одного студента, який займається в спортзалі: \_\_\_\_\_, порівняйте з нормою (не менше 4 м<sup>2</sup>), **зробіть висновок:** \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Об'єм (кубатура) на одного студента, який займається в спортзалі: \_\_\_\_\_, порівняйте з нормою (не менше 18-20 м<sup>3</sup>), **зробіть висновок:** \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Кількість повітря на одного студента: \_\_\_\_\_
  - Порівняйте одержану кількість повітря на одного студента з нормою (3,75 - 4,5 м<sup>3</sup>), **зробіть висновок:** \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Вентиляція \_\_\_\_\_

11. Кількість кватирок (фрамуг): \_\_\_\_\_

12. Загальна площа кватирки (фрамуги): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. Коефіцієнт аерації (Ka): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. Порівняйте коефіцієнт аерації (Ka) з нормою (не менше 1/50), зробіть висновок: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. Освітлення: природне \_\_\_\_\_ штучне \_\_\_\_\_

достатнє \_\_\_\_\_ недостатнє \_\_\_\_\_

16. Температура повітря: \_\_\_\_\_, зробіть висновок про відповідність її нормі \_\_\_\_\_

17. Техніка безпеки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

18. Профілактика травматизму \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

19. Спортивне обладнання (комплектація, санітарний стан) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

На основі **Протоколу** зробіть **висновок**:

а) про відповідність спортивного залу в Університеті гігієнічним вимогам: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) дайте **рекомендації** щодо покращення спортивного залу в Університеті:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Практична робота №8

**Тема:** Гігієнічні вимоги до проведення занять фізичною культурою

**Мета:** \_\_\_\_\_



**Обладнання:** годинник, термометр, психрометр.

### Хід роботи

#### Гігієнічні вимоги до проведення занять фізичною культурою

Уважно прочитайте рекомендовані гігієнічні вимоги до проведення занять фізичною культурою у таблиці 1 (стовпчик 1). У стовпчику 2 за допомогою символів «+», «-», «±» здійсніть аналіз виконання цих гігієнічних вимог під час занять фізичною культурою в Університеті.

**Таблиця 1. Гігієнічні вимоги до проведення занять фізичною культурою**

Гігієнічні вимоги	Аналіз «+», «-», «±»
1. Ранкова зарядка повинна проводитися по типу тренування із загальної фізичної підготовки з малим навантаженням, що сприяє підготовці до основного тренування. Як правило, це аеробна розминка для підготовки серцево-судинної системи і активізації обмінних процесів у тканинах. Варто включати в ранкову зарядку вправи для профілактики плоскостопості. Після неї обов'язково виконуються загартувальні водні процедури, особливо це стосується легкоатлетів, адже їм доводиться тренуватися і виступати в складних метеорологічних умовах.	
2. Чітка організаційна структура з 4-х частин: <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>вступної</i> – проводиться організація колективу та підготовка до заняття;</li><li>• <i>підготовчої</i> – поступова підготовка організму до підвищеного фізичного навантаження;</li><li>• <i>основної</i> – тренування різних груп м'язів, удосконалення фізіологічних функцій організму, навчання основним руховим навичкам;</li><li>• <i>заключної</i> – забезпечення поступового переходу від підвищеної м'язової діяльності до спокійного стану, зниження рухового збудження.</li></ul>	
3. Тривалість вступної частини – 5 - 7 хв.	
4. Тривалість підготовчої частини – 12 - 15 хв.	
5. Тривалість основної частини – 20 - 25 хв. (для уроку) або 50 – 60 хв. (для пари)	
6. Тривалість заклочної частини – 3 - 5 хв.	
7. У підготовчій частині тренування спринтерам, стрибунам, метальникам, багатоборцям варто приділити особливу увагу якісній підготовці суглобового апарату. У спринтерів і стрибунів часто спостерігаються розтягнення, надриви і розриви м'язів і сухожилок стегна, гомілки (Ахіллового сухожилля), зв'язок гомілковостопного суглоба; в стрибунів у висоту частіше відбуваються розтягнення і розриви зв'язок гомілковостопного та колінного суглобів, травми хребта в шийному та поперековому відділах. Для бігунів на довгі дистанції типовими є пошкодження м'язів і сухожилок стопи та гомілки через мікротравматизацію та перевтому; у метальників – розтягнення та розриви зв'язково-м'язового апарату суглобів рук і м'язів спини.	

8. Кожен вид легкої атлетики (крім багатоборства) має певну відносно вузьку спрямованість, що вимагає розвитку переважно однієї рухової якості за участю головним чином однієї м'язової групи. Тому для легкоатлетів необхідно застосовувати компенсовані вправи для підтримання інших рухових якостей (крім основної) і всіх м'язових груп на функціональному рівні, який необхідний для ефективного виконання вправ спортивної спеціалізації і для збереження здоров'я.	
9. Тривалий біг по твердому покриттю (асфальт) негативно відбивається на опорно-руховому апараті (плоскостопість, травми гомілковостопного суглобу, запалення окістя). Спостерігається виділення крові з сечею (механічний гемоліз). Тому бігати потрібно по спеціальному покриттю (тартан, рекортан); тренування на місцевості краще проводити на паркових і лісових стежках. Потрібно застосовувати спеціальні вправи, що зміцнюють склепіння ступні (багатоскоки, імітація та виконання окремих елементів основних вправ); корисним буде використання ортопедичного взуття та амортизаторів.	
10. Температура повітря в приміщенні повинна становити +14-15° С.	
11. Відносна вологість повітря в приміщенні повинна становити 40-60%.	
12. Рух повітря в приміщенні – до 0,5 м/с (не повинна перевищувати 2 м/с).	
13. Повітря в приміщенні завдяки вентиляції повинно змінюватися 2-3 рази на годину.	

На основі аналізу зробіть **висновок**:

а) про відповідність проведення занять фізичною культурою в Університеті гігієнічним вимогам: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) про дотримання Вами гігієнічних вимог під час занять фізичною культурою:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в) надайте **гігієнічні рекомендації** щодо поліпшення проведення занять фізичною культурою в Університеті:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Практична робота №9

**Тема:** Гігієнічна оцінка організації уроку фізкультури у загальноосвітній школі

**Мета:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Обладнання:** годинник із секундною стрілкою (секундомір), апарат для вимірювання артеріального тиску.

### Хід роботи

Для **кількісної оцінки** ефективності організації уроку фізкультури визначають **загальну** та **моторну щільність уроку**.

**Загальна щільність уроку** фізкультури являє собою відношення корисного часу, що був витрачений на виконання різних рухів, показ фізичних вправ і їх пояснення вчителем, шикування та перешикування, прибирання спортивного інвентарю тощо, до загальної тривалості заняття. Відповідно до гігієнічних вимог її величина має становити не менше 80%.

**Моторна щільність уроку** фізкультури являє собою відношення часу, що був витрачений на виконання різних рухів, до загальної тривалості заняття. Згідно з гігієнічними нормативами її величина повинна складати не менше 60%.

Для **якісної оцінки** ефективності організації уроку фізкультури використовують функціональні показники серцево-судинної (пульс і артеріальний тиск) та дихальної (частота дихання) систем, які змінюються під впливом фізичних навантажень. Зміни реакції серцево-судинної (за пульсом і артеріальним тиском) та дихальної систем (за частотою дихання) на різного ступеня навантаження та структурними частинами уроку називають **фізіологічною кривою**: на горизонтальній осі графіка відкладають тривалість кожної його частини і окремих, найбільш інтенсивних вправ, а на вертикальній осі – показники зміни пульсу під час навантажень. Після вступної частини уроку рівень фізіологічних показників, як правило, має збільшуватися на 15-20%, після періоду формування рухових навичок основної частини – на 50-60%, після рухливої гри – на 70-90%, після заключної частини – на 5-10%, що свідчить про наявність тренувального ефекту, та через 2-3 хвилини після закінчення уроку повинен відновлюватися до рівня вихідних значень. Зростання частоти серцевих скорочень на більші величини свідчить про перевантаження дитячого організму.

Нормальна фізіологічна крива – це висхідна лінія, яка може підніматися в основній частині уроку на 80-100% порівняно з початковим рівнем, із декількома зубцями, що відповідають періоду виконання найінтенсивніших вправ. В умовах правильної побудови уроку фізіологічна крива повинна мати двовершинну параболічну форму. Для заключної частини характерна тенденція до зниження кривої. Незначне її зростання, коли частота пульсу після окремих вправ не досягає 160-180 ударів за 1 хв., свідчить про недостатнє фізичне навантаження на уроці. Різке підвищення частоти пульсу і відсутність тенденції

до її зниження наприкінці заключної частини є показником надмірного навантаження.

### **Алгоритм для гігієнічної оцінки організації уроку фізкультури**

1. Визначте хронометраж окремих частин уроку. Порівняйте отримані дані з нормативами та дайте оцінку.
2. На основі отриманих даних спостереження за 2-3-ма учнями (врахування раціонального часу за допомогою секундоміра) проведіть визначення **загальної та моторної щільності уроку**.
3. В процесі проведення хронометражу складових частин уроку в учнів перед уроком, після кожної його частини та в кінці уроку досліджують пульс, максимальний і мінімальний артеріальний тиск (АТ) та частоту дихання (ЧД). Дані заносять у табл. 1.

**Таблиця 1. Фізіологічні показники учнів перед та протягом уроку фізкультури**

Учні	До уроку			Після вступної частини			Після підготовчої частини			Після основної частини			Після заключної частини		
	пульс	АТ	ЧД	пульс	АТ	ЧД	пульс	АТ	ЧД	пульс	АТ	ЧД	пульс	АТ	ЧД
1-й															
2-й															
3-й															

4. На основі отриманих даних побудуйте **фізіологічну криву** уроку: на горизонтальній осі графіка відкладіть тривалість кожної його частини і окремих, найбільш інтенсивних вправ, а на вертикальній осі – показники зміни пульсу під час навантажень. На основі аналізу фізіологічної кривої зробіть висновки.
5. Визначте місце уроку в розкладі дня, тижня, відповідність його програмі.
6. Місце проведення уроку (спортивний зал, спортивний майданчик).
7. Гігієнічні умови в спортивному залі:
  - температура повітря;
  - відносна вологість і швидкість руху повітря;
  - вентиляція;
  - природне та штучне освітлення;
  - площа та кубатура на одного учня.
8. Спортивне обладнання залу (комплектація, санітарний стан).
9. Гігієнічна оцінка роздягалень.

На основі отриманих результатів обстеження зробіть висновки та пропозиції.



## Практична робота № 10

**Тема:** Гігієнічна оцінка організації фізичного виховання в загальноосвітній школі

**Мета:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**Обладнання:** «Програма гігієнічної оцінки організації фізичного виховання в загальноосвітній школі».

### Хід роботи

Під час проходження педагогічної практики студенти проводять гігієнічну оцінку організації фізичного виховання в загальноосвітній школі за запропонованою програмою. На основі проведених досліджень роблять висновки та вносять свої пропозиції з метою поліпшення організації фізичного виховання.

### Програма гігієнічної оцінки організації фізичного виховання в загальноосвітній школі

#### I. Урок фізичного виховання

1. Клас \_\_\_\_\_
  - Кількість учнів \_\_\_\_\_
  - Присутні на уроці \_\_\_\_\_
  - Звільнено від занять \_\_\_\_\_
  - Відсутні за хворобою \_\_\_\_\_
2. Форма одягу \_\_\_\_\_
3. Хронометраж окремих частин уроку \_\_\_\_\_
4. Загальна та моторна щільність уроку (на прикладі 2-3 учнів) \_\_\_\_\_
5. Врахування індивідуального підходу до учнів підготовчої групи \_\_\_\_\_
6. Побудова фізіологічної кривої \_\_\_\_\_
7. Місце та частота уроку у шкільному розкладі \_\_\_\_\_
8. Місце проведення уроку \_\_\_\_\_
9. Гігієнічні умови у спортивному залі:
  - температура повітря \_\_\_\_\_
  - відносна вологість і швидкість руху повітря \_\_\_\_\_
  - вентиляція \_\_\_\_\_
  - природне та штучне освітлення \_\_\_\_\_
  - площа та кубатура на одного учня \_\_\_\_\_

10. Спортивне устаткування залу \_\_\_\_\_

11. Наявність роздягалень, їх санітарний стан \_\_\_\_\_

**II. Гімнастика до занять**, місце проведення, тривалість, умови проведення, диференціація від віку \_\_\_\_\_

**III. Фізкультхвилинки**, їх застосування у різних класах \_\_\_\_\_

**IV. Заняття з учнями спеціальної групи** (наявність наказу по школі, хто проводить, де) \_\_\_\_\_

**V. Додаткова коригуюча гімнастика** для учнів із порушенням постави \_\_\_\_\_

**VI. Кількість учнів, що відвідують спортивні секції при школі** \_\_\_\_\_

- Види секцій \_\_\_\_\_
- Режим роботи секцій \_\_\_\_\_
- Місце проведення занять \_\_\_\_\_

**VII. Кількість учнів, що відвідують дитячі спортивні школи** \_\_\_\_\_

**VIII. Проведення спортивних шкільних змагань:**

- скільки раз протягом року \_\_\_\_\_
- кількість учасників \_\_\_\_\_
- медичний контроль \_\_\_\_\_

**IX. Організація туристичних походів та екскурсій** \_\_\_\_\_

**X. Медичний контроль за організацією фізичного виховання** \_\_\_\_\_

**ВИСНОВКИ.**

### Список використаних джерел

1. **Коцур Н.І., Гармаш Л.С., Товкун Л.П.** Шкільна гігієна: Навчально-методичний посібник / Н.І. Коцур, Л.С. Гармаш, Л.П. Товкун. – Переяслав-Хмельницький, 2010. – 229 с.
2. **Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Бобрицька В.І.** Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: Курс лекцій для студ. небіол. спец. вищ. пед. навч. закл. – К.: Професіонал, 2006. – 480 с.
3. **Неведомська Є.О., Маруненко І.М.** Вікова фізіологія, валеологія і шкільна гігієна: навчально-методичний посібник для студентів небіологічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів / Є.О. Неведомська, І.М. Маруненко. – К.: КУ імені Бориса Грінченка, 2012. – 48 с.

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

*Євгенія Олексіївна НЕВЕДОМСЬКА – канд. пед. наук, доцент; доцент кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини КУ імені Бориса Грінченка*

*Ірина Михайлівна МАРУНЕНКО – канд. біол. наук, доцент; зав. кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини КУ імені Бориса Грінченка*

## ГІГІЄНА

Навчально-методичний посібник з питань проведення практичних робіт для студентів вищих навчальних закладів