

Київський університет імені Бориса Грінченка

*Є. О. Неведомська, І. М. Маруненко, І. Д. Омері, О. Д. Мойсак*

# **АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ТА ОСНОВИ МЕДИЦИНИ У ХОРЕОГРАФІЇ**

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

*Прізвище та ім'я студента* \_\_\_\_\_

*Група* \_\_\_\_\_ *Курс* \_\_\_\_\_



**Київ – 2014**

**УДК 572+614**  
**ББК 28.7+53.4**

*Рекомендовано Вченою радою Інституту людини КУ імені Бориса Грінченка для апробації як навчальний посібник для практичних і самостійних робіт студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів (протокол № 11 від 11 червня 2014 р.)*

**Рецензенти:**

***Хоменко Сергій Миколайович** – кандидат біологічних наук; доцент кафедри анатомії та фізіології людини і тварин Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького.*

***Кондратенко Ганна Григорівна** – кандидат педагогічних наук; заступник директора з науково-педагогічної та соціально-гуманітарної роботи Інституту мистецтв Київського університету імені Бориса Грінченка*

**Неведомська Є. О., Маруненко І. М., Омері І. Д., Мойсак О. Д.**

**Анатомія, фізіологія та основи медицини у хореографії:** навч.-метод. посіб. з питань проведення практичних робіт [для студ. небіол. спец. вищ. навч. закл.] / Є. О. Неведомська, І. М. Маруненко, І. Д. Омері, О. Д. Мойсак. – 3-тє вид. перероб. і доп. – К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2014. – 60 с.

У навчально-методичному посібнику з курсу «Анатомія, фізіологія та основи медицини у хореографії» розроблена методика проведення практичних занять у відповідності з навчальною програмою вищих навчальних закладів.

Навчально-методичний посібник включає плани занять, методичні рекомендації з проведення практичних робіт, самостережень з провідних розділів курсу, завдання для самостійного виконання, завдання репродуктивного і аналітичного характеру.

Посібник рекомендований для студентів небіологічних спеціальностей вищих навчальних закладів, викладачів, вчителів.

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

## ЗМІСТ

<b>Тема 1. Загальні закономірності росту та розвитку організму</b> .....	4
<b>Практична робота №1.</b> Оцінка фізичного розвитку організму.....	4
Індивідуальний тест здоров'я.....	9
<b>Тема 2. Анатомія і фізіологія опорно-рухової системи людини</b> .....	9
<b>Практична робота №2.</b> Визначення постави у людини.....	9
<b>Практична робота №3.</b> Визначення форми стопи методом плантографії.....	11
Комплекс вправ для профілактики порушень постави.....	12
Комплекс вправ для виправлення (корекції) сутулості.....	13
<b>Самоконтроль 1.</b> Анатомія і фізіологія опорно-рухової системи.....	13
<b>Тема 3. Анатомія і фізіологія кровоносної системи</b> .....	15
<b>Практична робота №4.</b> Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи.....	15
<b>Практична робота №5.</b> Оцінка рівня фізичного стану організму.....	18
<b>Самоконтроль 2.</b> Анатомія і фізіологія кровоносної системи.....	19
<b>Тема 4. Десмургія</b> .....	21
<b>Практична робота №6.</b> Долікарська медична допомога при травмах і нещасних випадках.....	21
<b>Тема 5. Анатомія і фізіологія дихальної системи</b> .....	27
<b>Практична робота №7.</b> Оцінка функціонального стану дихальної системи.....	27
Дихальні вправи для формування правильної дикції.....	29
<b>Самоконтроль 3.</b> Анатомія і фізіологія дихальної системи.....	30
<b>Тема 6. Особливості травлення та обміну речовин і енергії</b> .....	32
<b>Практична робота №8.</b> Гігієнічні основи харчування.....	32
<b>Практична робота №9.</b> Визначення норми основного обміну та ступеню його відхилення.....	39
<b>Самоконтроль 4.</b> Анатомія і фізіологія органів травлення.....	40
<b>Практична робота №10.</b> Характеристика харчового продукту по його етикетці.....	42
<b>Тема 7. Анатомія і фізіологія органів виділення. Фізіологія шкіри</b> .....	44
<b>Самоконтроль 5.</b> Фізіологія органів виділення.....	44
<b>Тема 8. Фізіологія нервової системи. Вища нервова діяльність</b> .....	46
<b>Практична робота №11.</b> Методика визначення властивостей уваги.....	46
<b>Самоконтроль 6.</b> Фізіологія нервової системи. ВНД.....	50
<b>Тема 9. Анатомія і фізіологія аналізаторів</b> .....	53
<b>Практична робота №12.</b> Методика визначення порогу слухової чутливості.....	53
<b>Самоконтроль 7.</b> Анатомія і фізіологія аналізаторів.....	54
<b>Список літератури</b> .....	58

## Тема 1. Загальні закономірності росту та розвитку організму

### Практична робота №1

ПРАКТИКУМ

**Тема:** Оцінка фізичного розвитку організму

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** ростомір, лінійка, сантиметрова стрічка, терези.

#### Хід роботи

**1. Фізичний розвиток** - це стан морфологічних і функціональних властивостей і якостей, які лежать в основі визначення вікових особливостей, фізичної сили і витривалості організму.

Показниками, що використовуються для оцінки фізичного розвитку дитини у різні періоди розвитку, є: маса тіла, довжина тіла (лежачи, стоячи, сидячи); окружність грудної клітки, окружність голови.

Показники фізичного розвитку можна отримати за допомогою антропометричних вимірювань.

**Вимірювання маси тіла** (у кг): обстежуваний без взуття стає на майданчик терезів. Визначення маси найкраще робити вранці після сну та випорожнення кишечника і сечового міхура, тому що маса на вечір може збільшитись.

**Вимірювання зросту** (у см): обстежуваний без взуття стає на майданчик ростоміра так, щоб доторкнутись вимірювальної планки трьома точками тіла: п'ятками, сідничними м'язами, лопатками. Голову треба тримати прямо (при цьому повинні збігатись у горизонтальній площині зовнішні краї зорових орбіт і слуховий прохід). Горизонтальну планку опускають на тім'я і за шкалою 1 визначають зріст з точністю до 0,5 см. При вимірюванні зросту сидячи обстежуваний сідає на відкидну лавку, торкаючись лопатками ростоміра, тримаючи голову так, як при вимірюванні стоячи. У цьому випадку користуються шкалою 2. Визначення зросту найкраще робити вранці, тому що зріст на вечір може зменшитись на 0,5...1,5 см.

**Вимірювання окружності грудної клітки** (у см): вимірювання при звичайному вдиху, максимальному вдиху й видиху. Різниця між максимальним вдихом і видихом називається *екскурсією грудної клітки*. При вимірюванні окружності грудної клітки сантиметрова стрічка накладається ззаду під нижнім краєм лопатки, спереду у чоловіків і дітей - по нижньому краю навколососкових кіл, а в жінок над грудними залозами (у місці прикріплення IV ребра до груднини).

**Вимірювання окружності голови:** вимірюють за максимальним периметром голови сантиметровою стрічкою, яку накладають ззаду на найбільш виступаючу частину потилиці, а спереду - на надбрівні дуги.

Показники фізичного розвитку організму занесіть до таблиці 1.

Таблиця 1.

Вік (рік)	Маса тіла, кг	Зріст, см		Окружність грудної клітки				Екскурсія грудної клітки, см	Окружність голови, см
		Стоячи	Сидячи	Вдих		Видих			
				Звичайний	Глибокий	Звичайний	Глибокий		

**2. Зріст і масу тіла дітей відповідного віку можна обчислити за формулами**  
(за І.М. Воронцовим, А.В. Мазуріним).

**Зріст - Н (см).**

• **Діти першого року життя:**

- а) від народження до 6 місяців:  $H = \text{зріст при народженні} + 3n$ , де  $n$  - вік дитини у місяцях;  
б) від 7 до 12 місяців:  $H = 64 + n$ ; припустимі коливання  $\pm 4$  см.

• **Діти старші одного року:**

$$8 \text{ років} = 130 \text{ см}$$

на кожен рік, що недостає до 8 років - відняти 7 см;

на кожен наступний рік - додати 5 см.

Припустимі коливання: від 1-5 років  $\pm 6$  см; від 5-10 років  $\pm 9$  см; від 10-15 років  $\pm 10$  см.

**Маса - Р (г, кг).**

• **Діти першого року життя:**

- а) від народження до 6 місяців:  $P = \text{маса при народженні} + 800n$ , де  $n$  - вік дитини у місяцях, 800 - середня щомісячна прибавка в масі першого півріччя життя дитини; припустимі коливання від 3-6 місяців  $\pm 1000$  г;  
б) від 7 до 12 місяців:  $P = 6000 + 400n$ ; де 400 - середня щомісячна прибавка в масі другого півріччя першого року життя дитини; припустимі коливання  $\pm 1500$  г.

• **Діти старші одного року:**

$$5 \text{ років} = 19 \text{ кг}$$

на кожен рік, що недостає до 5 років - відняти 2 кг;

на кожен рік після 5 років - додати 3 кг.

Припустимі коливання: від 1-5 років  $\pm 3$  кг; від 5-10 років  $\pm 6$  кг; від 10-15 років  $\pm 10$  кг.

• **Формули для обчислення "нормальної" маси тіла:**

а) для чоловіків:  $\left[ \frac{\text{Зріст (см)} \cdot 4}{2,54} - 128 \right] \cdot 0,453$ ;

б) для жінок:  $\left[ \frac{\text{Зріст (см)} \cdot 3,5}{2,54} - 108 \right] \cdot 0,453$ .

Обчисліть за формулою свою "нормальну" масу тіла: \_\_\_\_\_

Порівняйте одержану "норму" з фактичною масою тіла і зробіть висновок: \_\_\_\_\_

- **З віком маса тіла змінюється. Для обчислення "нормальної" маси тіла з урахуванням віку використовують формули:**

а) для чоловіків:  $50 + (\text{зріст} - 150) \cdot 0,75 + \frac{\text{вік} - 21}{4}$ ;

б) для жінок:  $50 + (\text{зріст} - 150) \cdot 0,32 + \frac{\text{вік} - 21}{5}$ .

**3. Фізичний розвиток може бути оцінений за допомогою методів:**

- антропометричних індексів;
- антропометричних стандартів;
- антропометричного профілю;
- коефіцієнтів кореляції і регресії.

Оцініть індивідуальний фізичний розвиток, користуючись методом антропометричних індексів.

*Індекс* - це відношення двох або кількох антропометричних ознак (зріст, маса, окружність грудної клітки та ін.)

**I. Месо-ростовий індекс (індекс Кетле)** - це відношення маси (у г) до зросту (у см).

$$\text{Індекс Кетле} = \frac{\text{Маса (г)}}{\text{Зріст (см)}}$$

На кожен сантиметр зросту повинно припадати:

- в молодшому шкільному віці 180 - 260 г (у дівчаток і хлопців майже однаковий показник);
- в середньому шкільному віці 220 - 360 г (у дівчаток трохи вищий показник, ніж у хлопців);
- в старшому шкільному віці 325 - 375 г у дівчат, 350 - 400 г у хлопців;
- у жінок - 325 - 375 г, у чоловіків - 350 - 400 г.

Зробіть обчислення: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Якщо цифри менші, то можна говорити про недостатню масу, якщо більші - про її надлишок. Проаналізуйте, за рахунок чого збільшилася маса: за рахунок жирових відкладень чи розвитку мускулатури. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**II. Росто-масовий індекс** (у кг) визначається шляхом віднімання від зросту цифри 100 при зрості 155 - 164 см, цифри 105 при зрості 165-174 см і цифри 110 при зрості понад 174 см.

Зробіть обчислення: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

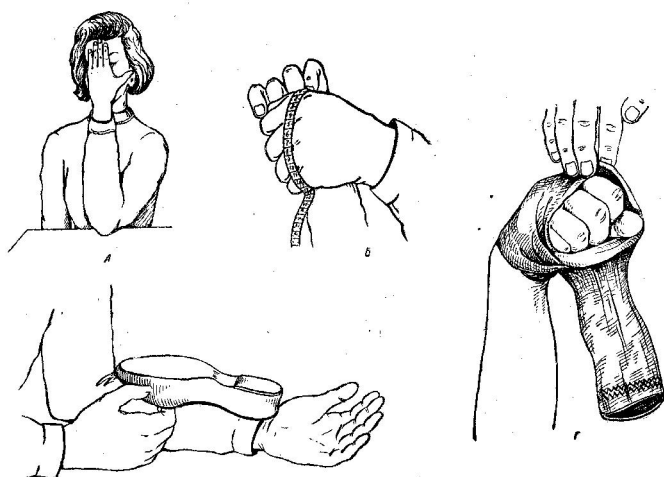
Проаналізуйте відхилення від середніх величин росто-масового індексу: про збільшення чи зменшення маси за рахунок змін маси мускулатури чи жирових відкладень. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Порівняйте свою фактичну масу тіла з відповідними даними таблиці 2 і зробіть висновок: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Максимально припустима маса тіла, кг

Зріст, см	Вік, роки									
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
150	51,3	48,9	56,7	53,9	58,1	58,5	58,0	55,7	57,3	54,0
152	53,1	51,0	58,7	55,0	61,5	59,5	61,0	57,3	60,3	55,9
154	55,3	53,0	61,6	59,1	64,5	62,4	63,8	60,2	61,9	59,0
156	58,5	55,8	64,4	61,5	67,3	66,0	65,8	62,4	63,7	60,9
158	61,2	58,1	67,3	64,1	70,4	67,9	68,0	64,5	67,0	62,4
160	62,9	59,8	69,4	65,8	72,3	69,9	69,7	65,8	68,2	64,6
162	64,6	61,6	71,0	68,5	74,4	72,2	72,4	68,7	69,1	66,5
164	67,3	63,6	73,9	70,8	77,2	74,0	75,6	72,0	72,2	70,7
166	68,8	65,2	74,5	71,8	78,0	76,5	76,3	73,8	74,3	71,4
168	70,8	68,5	76,2	73,7	79,6	79,2	79,5	74,8	76,0	73,3
170	72,7	69,2	77,7	75,8	81,0	79,8	79,9	76,8	76,9	75,0
172	74,1	72,8	79,3	77,0	82,8	82,7	81,1	77,7	78,3	76,3
174	77,5	74,3	80,8	79,0	84,4	83,7	82,5	79,4	79,3	78,0
176	80,0	76,8	83,3	79,9	86,0	84,6	84,1	80,5	81,9	79,1
178	83,0	78,2	85,6	82,4	88,0	86,1	86,5	82,4	82,8	80,9
180	85,1	80,9	88,0	83,9	89,9	88,1	87,5	84,1	84,4	81,6
182	87,2	83,3	90,6	87,7	91,4	89,3	89,5	86,5	85,4	82,9
184	89,1	85,5	92,0	89,4	92,9	90,0	91,6	87,4	88,0	85,8
186	93,1	89,2	95,0	91,0	96,6	92,9	92,8	89,6	89,0	87,3
188	95,8	91,8	97,0	94,4	98,0	95,8	95,0	91,5	91,5	88,8
190	97,1	92,3	99,5	95,8	99,9	97,4	99,4	95,6	94,8	92,9

5. Розгляньте рис. 1, на якому показано:



а) приблизну рівність у співвідношенні довжин обличчя та долоні;

б) вимірювання довжини окружності кисті, стиснутої у кулак;

в) практичне використання рівності у співвідношенні довжин передпліччя та стопи;

г) практичне використання рівності у співвідношенні довжин стопи та окружності кисті, стиснутої у кулак.

**Рис. 1. Пропорційні співвідношення між частинами тіла**

Встановіть пропорційні співвідношення між частинами вашого тіла, користуючись системою співвідношень розмірів окремих частин тіла, розробленою видатним російським анатомом П.І. Карузіним:

- зріст людини дорівнює довжині розведених рук;
- довжина долоні дорівнює довжині обличчя (від підборіддя до початку волосяного покриву);

- зріст людини дорівнює десяти довжинам кисті;
- зріст людини дорівнює чотирьом довжинам стегна;
- довжина передпліччя дорівнює довжині стопи;
- зріст людини дорівнює 8 довжинам голови;
- довжина стопи дорівнює окружності кулака;
- у чоловіків довжина плеча дорівнює довжині двох кистей;
- довжина носа приблизно дорівнює довжині вуха, а ширина вуха становить приблизно половину його довжини;
- відстань між кистями розведених рук дорівнює сумі довжин обох ніг;
- у чоловіків довжина голови дорівнює чотирьом довжинам носа.

Для цього зробіть вимірювання окремих частин вашого тіла і занесіть їх до табл.3.

Таблиця 3.

Антропометричні показники	Дані виміру
Зріст (см)	
Довжина ніг (см)	
Довжина стегна (см)	
Довжина стопи (см)	
Довжина розведених рук (см)	
Довжина плеча (см)	
Довжина передпліччя (см)	
Довжина кисті (см)	
Окружність кулака (см)	
Довжина обличчя (см)	
Довжина голови (см)	
Довжина носа (см)	
Довжина вуха (см)	
Ширина вуха (см)	

Зіставте одержані дані вимірів частин тіла з даними системи П.І. Карузінна. Зробіть аналіз одержаних результатів. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Зробіть **висновок** про:

а) індивідуальний фізичний розвиток організму: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) значення антропометричних методів для визначення фізичного розвитку людини: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Індивідуальний тест здоров'я

1. Ранкова зарядка:

- а) щоденно - 0 балів;
- б) 2-3 рази на тиждень - 5 балів;
- в) не виконується - 10 балів.

2. Як добираетесь на навчання в університет:

- а) загальним (міським) транспортом - 5 балів;
- б) машиною - 10 балів; в) пішки - 0 балів.

3. Маса тіла:

- а) нормальна - 0 балів; б) нижче норми - 5 балів; в) вище норми - за кожні 5 кг - 5 балів.

4. Паління:

- а) не палите - 0 балів; б) 5-10 сигарет на добу - 5 балів; в) пачка на добу - 10 балів.

5. Харчування:

- а) багато масла, яєць, вершків - 5 балів; б) багато цукру, вуглеводів - 5 балів;
- в) ситна вечеря після 19.00 год. - 5 балів.

6. Фізичні вправи під час навчання:

- а) виконуєте - 0 балів; б) не виконуєте - 5 балів.

7. Регулярність занять фізичними вправами:

- а) не займаюся - 10 балів; б) 2-4 год. на тиждень - 5 балів; в) 8 год. на тиждень - 0 балів.

8. Споживання алкогольних напоїв:

- а) не споживаю - 0 балів; б) на свята - 5 балів; в) систематично - 10 балів.

Зробіть підрахунки балів: \_\_\_\_\_

**Висновки після підрахунку:**

- *менше 25 балів* - здоровий спосіб життя;
- *25-50* - спосіб життя достатньо здоровий, але при умові корекції звичок його можна значно поліпшити;
- *більше 50* - неправильний спосіб життя, який потребує змін звичок, негайно треба зайнятися активною діяльністю.

## Тема 2. Анатомія і фізіологія опорно-рухової системи людини

### Практична робота №2

ПРАКТИКУМ

**Тема:** Визначення постави у людини

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** лінійка, сантиметрова стрічка.

### Хід роботи

#### 1. Визначення постави.

**Постава** - це звичне положення тіла людини під час ходьби, стояння, сидіння чи роботи.

Для визначення постави проведіть візуальні обстеження (роздягнута до пояса людина стає спиною до обстежуваного) положення лопаток, рівня плечей, положення голови. Обстеження доповнюється визначенням глибини шийного й поперекового вигинів. Для цього

підійдіть до стіни і станьте так, щоб п'яти, литки ніг, сідниці та спина щільно прилягали до неї. Лінійкою виміряйте глибину шийного й поперекового вигинів:

- глибина шийного вигину - \_\_\_\_\_;
- глибина поперекового вигину - \_\_\_\_\_.

За правильної постави глибина вигинів буде однаковою - 4-5 см.

Проаналізуйте одержані результати: \_\_\_\_\_

---

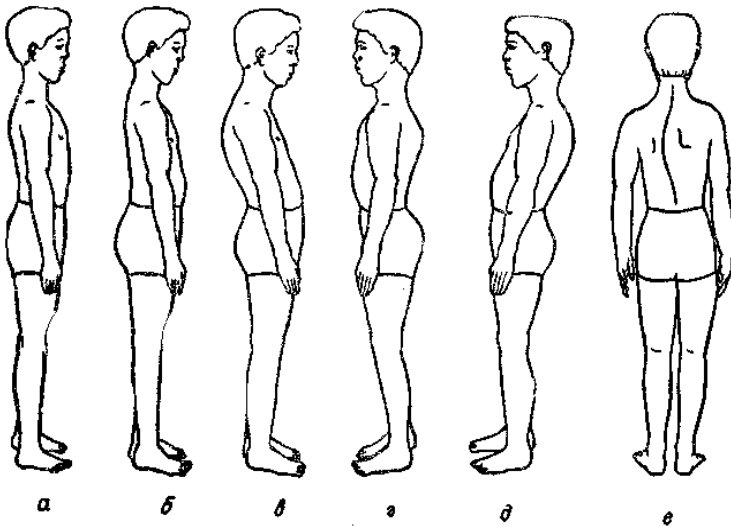
---

---

---

---

За допомогою рис. 2 встановіть, який у вас вид постави.



**Рис.2. Види постави:**

а – нормальна; б – випрямлена;  
в – кіфотична; г – лордотична;  
д – сутулувата; е – сколіотична.

Вид постави - \_\_\_\_\_

Які її характерні ознаки?

---

---

---

---

---

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

а) як впливає неправильна постава на організм дитини?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

б) які заходи запобігають утворенню неправильної постави?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Практична робота №3

ПРАКТИКУМ

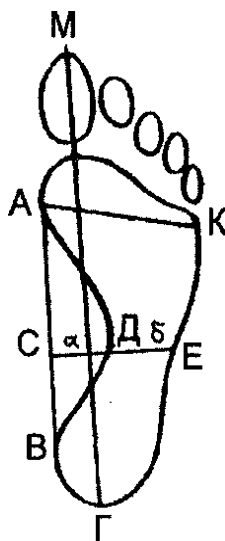
**Тема:** Визначення форми стопи методом плантографії

**Мета:**

**Обладнання:** лінійка, сантиметрова лінійка.

### Хід роботи

#### 1. Методика визначення форми стопи методом плантографії.



Форму стопи визначають за її відбитком. Для цього обстежуваний стає босою ногою на ганчірку, змочену розчином гуаші або іншого барвника, а потім – на папір так, щоб отримати чіткий відбиток стопи. На відбитку проводять дотичну лінію АВ (рис. 3) з боку великого пальця, потім із середини дотичної С або в найбільш вузькій частині відбитка проводять перпендикуляр до зовнішнього краю стопи (до дотичної) – СЕ й обчислюють відсоткове відношення довжини опорної частини ДЕ до всієї його довжини СЕ. Якщо опорна частина стопи ДЕ становить до 50 % довжини перпендикуляра СЕ, це свідчить про нормальну форму стопи, 60 % – приплюснуту, а понад 60 % – про плоску. Склавши пропорцію з наведених показників і вимірявши за допомогою лінійки відстані СЕ і ДЕ на відбитку стопи, обчисліть відсоткове відношення опорної частини стопи (ДЕ) до довжини перпендикуляра (СЕ).

Рис. 3. Відбиток стопи

$$\begin{aligned} \text{СЕ} &= 100 \% \\ \text{ДЕ} &= x \% \end{aligned}$$

$$x = \frac{100 \times \text{ДЕ}}{\text{СЕ}}$$

Для визначення поперечної плоскостопості в обстежуваного вимірюють довжину його стопи, проводячи лінію від вершини великого пальця М до середини п'яти Г і найбільшу її ширину на рівні плесна АК. Ширина стопи в нормі повинна бути не більшою за 40,5 % довжини стопи. При поперечній плоскостопості ця величина може досягати 41-42 %.

Складіть пропорцію та проведіть обчислення, вимірявши лінійкою відстані МГ та АК:

$$\begin{aligned} \text{МГ} &= 100\% \\ \text{АК} &= x \% \end{aligned}$$

$$x = \frac{100 \times \text{АК}}{\text{МГ}}$$

На основі проведених досліджень зробіть **висновок** про власну стопу:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Комплекс вправ для профілактики порушень постави

**Мета:** розучити вправи для профілактики порушень постави у дітей.

Кожну вправу слід виконувати 5-7 разів у середньому темпі.

### **Вправа 1.**

Вихідна позиція (в.п.) - стійка ніг нарізно, руки в сторони.

- 1 - нахил уперед, руки навхрест перед грудьми (видих);
- 2 - в.п. (вдих).

### **Вправа 2.**

В.п. - основна стійка, руки вгору.

- 1-2-3 - випад лівою ногою вперед, руки в сторони і пружинисті погойдування;
- 4 - в.п.

Те саме іншою ногою.

### **Вправа 3.**

В.п. - стійка ніг нарізно, руки перед грудьми.

- 1-2 - відведення ліктів назад (пружинисто два рази);
  - 3-4 - поворот праворуч, відведення рук в сторони (пружинисто два рази).
- Те саме в інший бік.

### **Вправа 4.**

В.п. - стійка ніг нарізно, руки до плечей навхрест.

- 1-2 - нахил уперед, руки вгору (видих);
- 3-4 - в.п. (вдих).

### **Вправа 5.**

В.п. - основна стійка, руки в сторони.

- 1 - крок лівою ногою вбік, руки вгору, сплеск долонями над головою (вдих);
- 2 - в.п. (видих);
- 3 - крок правою ногою вбік, руки вгору, сплеск долонями над головою (вдих);
- 4 - в.п. (видих).

### **Вправа 6.**

В.п. - стійка ніг нарізно.

- 1 - нахил тулуба назад, руки в сторони (вдих);
- 2-3 - пружинисті нахили вперед, руками торкатись носків ніг (видих);
- 4 - в.п.

### **Вправа 7.**

В.п. - стійка ніг нарізно, руки розслаблені.

- 1 - різкі повороти тулуба по черзі праворуч і ліворуч, захльостуючи руками плечі.

### **Вправа 8.**

В.п. - основна стійка, руки до плечей.

- 1 - стрибок, ноги нарізно, руки вгору;
- 2 - стрибок ноги разом, руки до плечей.

Після виконання вправ перейти на ходьбу на місці.

## **Комплекс вправ для виправлення (корекції) сутулості**

**Мета:** розучити вправи, які допоможуть виправити чи компенсувати (залежно від віку) сутулість.

Щодня (2-3 рази на день) треба виконувати ці вправи, повторюючи кожен по 12-16 разів.

### ***Вправа 1.***

Руки завести за спину, пальці обох рук стиснути у "замок" і гранично наблизити до лопаток. Із силою, спираючись кистями на спину, відвести лікті і плечі назад, одночасно відкидаючи голову назад.

### ***Вправа 2.***

Лягти на спину, руки в сторони. Спробуйте якнайвище підняти спину над підлогою, спираючись на підлогу потилицею і сідницями.

### ***Вправа 3.***

Стоячи на колінах і взявшись руками за п'яти, прогнутися, відкидаючи голову назад.

### ***Вправа 4.***

Лягти на живіт, долоні на потилиці, зачепитися ступнями за шафу чи інший предмет. Підняти тулуб і голову вверх-назад якнайвище, одночасно розводячи і піднімаючи лікті.

### ***Вправа 5.***

Сидячи на стільці (долоні на потилиці), сильно прогнутися, відкидаючи голову назад.

### ***Вправа 6.***

Лежачи на спині і спираючись руками (біля голови) і ногами об підлогу, зробити "місток".

### ***Вправа 7.***

Стоячи спиною до стіни, відкинути голову назад так, щоб лобом торкнутися стіни.

## **Самоконтроль 1. Анатомія і фізіологія опорно-рухової системи**

### **1. Підготуйте відповідь на запитання.**

- 1. Обґрунтуйте біологічне значення опорно-рухової системи.*
- 2. Назвіть типи з'єднання кісток і дайте їх характеристику.*
- 3. Визначте взаємозв'язок анатомічної будови кістки з її фізіологічними функціями.*
- 4. Охарактеризуйте хімічний склад кістки, визначте його біологічне значення.*
- 5. За рахунок чого кістка росте у довжину / у товщину?*
- 6. У чому полягають вікові особливості кісток?*
- 7. Доведіть, що кістка - живий орган.*
- 8. Що таке травма? Які види травм вам відомі?*
- 9. Охарактеризуйте хвороби кісток та їх причини.*
- 10. Як пояснити, що незважаючи на високу міцність, кістки все-таки можуть поламатись?*
- 11. Чому в дітей переломи кісток бувають досить рідко, незважаючи на те, що вони падають часто?*
- 12. Назвіть причини ушкодження опорно-рухової системи.*
- 13. Перелічіть ознаки перелому (відкритого, закритого), вивиху, розтягнення зв'язок, удару м'яких тканин та обґрунтуйте заходи першої допомоги при них.*
- 14. Чому викривлення хребта та інших частин скелета найчастіше буває в дитячому віці?*
- 15. Чому молодшим школярам рекомендується носити ранець, а не портфель?*
- 16. Чому не рекомендується спати калачиком або на боці?*
- 17. Назвіть групи скелетних м'язів людини та визначте їх функціональне призначення.*
- 18. Що таке динамічна / статична робота м'язів? Від чого залежить сила м'язів?*
- 19. Охарактеризуйте вікові особливості м'язового апарату.*
- 20. опишіть розвиток рухів у дітей.*

**2. Виберіть окремо номери причин виникнення викривлення хребта (лордоз, кіфоз, сколіоз) та плоскостопості.**

1. Постійна сутулість і згорбленість.
2. Нетренованість м'язів ніг (стопи).
3. Гра в рухливі ігри на свіжому повітрі.
4. Невідповідність висоти стола зросту людини.
5. Погане освітлення робочого місця.
6. Постійне носіння важкого портфеля в одній руці.
7. Носіння взуття на високому підборі.
8. Спання на дуже м'якому або увігнутому ліжку.
9. Недостатнє харчування, нестача вітамінів.
10. Велика маса тіла.

Причини виникнення викривлення хребта	
Причини виникнення плоскостопості	

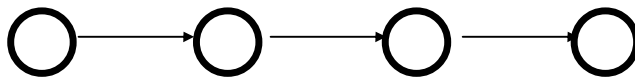
**3. Виберіть правильні відповіді на запитання: які зміни відбуваються в організмі людини при неправильній поставі?**

1. Лопатки розташовані симетрично, не випинаються.
2. М'язи спини та живота стають млявими.
3. Грудна клітка сплющена.
4. Плечі зведені до грудей.
5. Нормальна працездатність організму.
6. Ускладнюється робота внутрішніх органів, особливо органів дихання, серця, судин головного мозку.
7. Деформація кісток хребта.

Зміни в організмі людини при неправильній поставі	
---	--

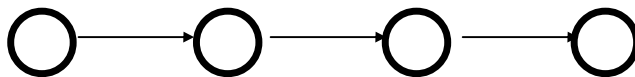
**4. За допомогою цифр складіть ланцюг "Послідовність першої допомоги при вивиху суглоба".**

1. Доставити потерпілого до лікувальної установи.
2. До травмованого суглоба слід прикласти холодний компрес.
3. Забезпечити нерухомість суглоба (хвору руку слід підвісити на хустці, а на ногу накласти шини з допоміжних засобів).
4. До травмованого суглоба слід прикласти теплий компрес.



**5. За допомогою цифр складіть ланцюг "Послідовність першої допомоги при розтягненні зв'язок".**

1. Доставити потерпілого до лікувальної установи.
2. До ушкодженого місця слід прикласти холодний компрес.
3. До ушкодженого місця слід прикласти теплий компрес.
4. Щільно забинтувати суглоб.



6. За допомогою цифр складіть ланцюг "Послідовність першої допомоги при відкритому переломі кінцівки".

1. Видалити кісткові уламки.
2. Треба зупинити кровотечу.
3. Доставити потерпілого до лікувальної установи.
4. Закрити рану чистою пов'язкою.
5. Накласти шину.



7. За допомогою цифр складіть ланцюг "Послідовність першої допомоги при закритому переломі кінцівки".

1. Видалити кісткові уламки.
2. Треба зупинити кровотечу.
3. Доставити потерпілого до лікувальної установи.
4. Закрити рану чистою пов'язкою.
5. Накласти шину.



### Тема 3. Анатомія і фізіологія кровоносної системи

#### Практична робота №4

**Тема:** Оцінка функціонального стану  
серцево-судинної системи

ПРАКТИКУМ

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** секундомір.

#### Хід роботи

1. **Визначення частоти пульсу при різних станах організму.**

**Пульс** - це поштовхоподібне коливання стінок кровоносних судин, зумовлене виштовхуванням крові із шлуночків серця. Пульс прощупується там, де великі артерії проходять над щільними тканинами.

За пульсом можна характеризувати серцеву діяльність.

Однією з основних властивостей серцевих скорочень є частота. **Частота пульсу** - це кількість скорочень серця за хвилину.

Отримавши дані частоти пульсу, можна визначити *тривалість одного серцевого циклу*, тобто повного скорочення й розслаблення серця, поділивши 60 с на частоту скорочень серця.

Наприклад, у дорослої людини частота скорочень серця - 75 ударів на хвилину, а серцевий цикл 0,8 с (60 : 75). Серцевий цикл складається із скорочень передсердь - 0,1 с; скорочень шлуночків - 0,3 с і загальної паузи - 0,4 с.

У **стані спокою**, сидячи, знайдіть пульс кінцями другого, третього та четвертого пальців правої / лівої руки на променевої артерії і за командою викладача підрахуйте кількість пульсових ударів протягом 10 секунд - \_\_\_\_\_; за 1 хвилину - \_\_\_\_\_.

Дані занесіть у табл. 1.

Таблиця 1.

### Показники функціонального стану серцево-судинної системи

Показники функціонального стану	У стані спокою		Після навантаження		
	сидячи	стоячи	зразу	через 5 хв	через 10 хв.
Частота пульсу					
Тривалість одного серцевого циклу					

Отриману частоту пульсу за 1 хвилину порівняйте з віковою нормою (табл. 2) і зробіть висновок: \_\_\_\_\_

---



---



---



---

Таблиця 2.

### Частота серцевих скорочень у здорових людей у стані спокою (за М.Г. Сандруччі, Г. Боно)

Вік, роки	Частота серцевих скорочень за хвилину
Новонароджений	120 - 140
До 1 року	120 - 135
До 2 років	110 - 125
До 3 років	105 - 110
4-5	98 - 105
6 - 7	85 - 95
8-10	82 - 90
10 - 15	70 - 85
15 - 20	60 - 90
20 - 30	60 - 65
30 - 40	65 - 68
40 - 50	68 - 72
50 - 70	72 - 80
70 - 80	84 - 85

Знаючи частоту пульсу, визначте тривалість одного серцевого циклу: \_\_\_\_\_ і дані занесіть у табл. 1.

Встаньте і підрахуйте **стоячи** пульс протягом 10 секунд - \_\_\_\_\_; за 1 хвилину - \_\_\_\_\_ . Визначте тривалість одного серцевого циклу: \_\_\_\_\_ . Дані занесіть у табл. 1.

Зробіть 20 присідань. Визначте частоту пульсу протягом 10 секунд після навантаження - \_\_\_\_\_; через 5 хв. - \_\_\_\_\_; через 10 хв. - \_\_\_\_\_ . Вирахуйте частоту пульсу за 1 хвилину: після навантаження - \_\_\_\_\_; через 5 хв. - \_\_\_\_\_; через 10 хв. - \_\_\_\_\_ . Дані занесіть у табл. 1.



Визначте тривалість одного серцевого циклу після навантаження - \_\_\_\_\_;  
через 5 хв. - \_\_\_\_\_; через 10 хв. - \_\_\_\_\_. Дані занесіть у табл. 1.

Виходячи з одержаних даних, побудуйте графіки залежності частоти пульсу і тривалості серцевого циклу від стану організму.

**Графік 1. Залежність частоти пульсу від стану організму**

**Графік 2. Залежність тривалості серцевого циклу від стану організму**

2. Розрахуйте **відсоток прискорення пульсу** при фізичному навантаженні.

Для цього частоту пульсу в спокої приймають за 100%, різницю в частоті пульсу до та після навантаження - за  $\chi$ .

$$\frac{\text{_____}}{\text{_____}} - 100\% \quad \chi = \frac{\text{_____}}{\text{_____}} \cdot 100 \quad \chi =$$

3. Охарактеризуйте залежність частоти пульсу від стану організму (графік 1):

---

---

---

---

---

4. Охарактеризуйте залежність тривалості серцевого циклу від стану організму (графік 2):

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Оцініть рівень функціонального стану серцево-судинної системи вашого організму за допомогою даних табл. 3.

*Таблиця 3.*

**Зміни пульсу на динамічну пробу 20 присідань (за В.К. Добровольським)**

Оцінка змін	Пульс		Після навантаження	
	ударів за 10 с		Прискорення в %	Час повернення до вихідної величини
	до проби	після проби		
Добра	10-12	15-18	25-30	1-3 хв.
Задовільна	13-15	20-23	51-75	4-5 хв.
Незадовільна	16 і вище	Слабкий прояв аритмій	80 і більше	6 хв. і більше

6. Зробіть **висновки** про функціональний стан серцево-судинної системи вашого організму:

---

---

---

## Практична робота №5

ПРАКТИКУМ

**Тема:** Оцінка рівня фізичного стану організму

**Мета:**

**Обладнання:** Секундомір, тонометр.

Поряд із оцінкою діяльності серцево-судинної системи не менш важливою є оцінка фізичного стану (ІФС).

ІФС (індекс фізичного стану) – визначається з метою прогнозування рівня фізичного стану, дає можливість оцінити морфо-функціональні зміни в організмі. Підвищення показника ІФС свідчить про покращення фізичного стану, зменшення втомлюваності студента.

### Хід роботи

1. Виміряйте свою масу тіла (МТ, кг).
2. Виміряйте свій зріст (Р, см.)
3. Виміряйте частоту серцевих скорочень (ЧСС, уд./хв.). Однією з основних властивостей серцевих скорочень є частота. **Частота пульсу** - це кількість скорочень серця за хвилину. У **стані спокою**, сидячи, знайдіть пульс кінцями другого, третього та четвертого пальців правої / лівої руки на променевої артерії і підрахуйте кількість пульсових ударів протягом 1 хвилини.
4. Розрахуйте середній артеріальний тиск ( $АТ_{сер}$  мм.рт.ст.) за формулою:

$$АТ_{сер} = \frac{АТ_{сист} - АТ_{діаст}}{3} + АТ_{діаст}$$

де  $АТ_{сист}$  – систолічний артеріальний тиск; та  $АТ_{діаст}$  – діастолічний артеріальний тиск.

5. Розрахуйте індекс фізичного стану (ІФС), враховуючи свій вік (В, років) за формулою:

$$ІФС = \frac{700 - 3 \times ЧСС - 2,5 \times АТ_{сер} - 2,7 \times В + 0,28 \times МТ}{350 - 2,6 \times В + 0,21 \times Р}$$

Розрахунки: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. У висновку оцініть рівень фізичного стану Вашого організму, порівнявши власний ІФС з даними таблиці 1:

Таблиця 1.

### Рівень фізичного стану організму

ІФС $\leq 0,375$	Низький рівень фізичного стану
ІФС $0,376 - 0,525$	Нижчий за середній рівень фізичного стану
ІФС $0,526 - 0,675$	Середній рівень фізичного стану
ІФС $0,676 - 0,875$	Вищий за середній рівень фізичного стану
ІФС $\geq 0,876$	Високий рівень фізичного стану

## Самоконтроль 2. Анатомія і фізіологія кровоносної системи

### 1. Підготуйте відповідь на запитання.

1. Що таке внутрішнє середовище організму? За рахунок чого підтримується гомеостаз внутрішнього середовища організму?
2. Охарактеризуйте функції і склад крові.
3. У яких органах утворюються формені елементи крові?
4. Визначте взаємозв'язок будови і функцій еритроцита (лейкоцита).
5. Що таке лімфа? Поясніть механізм утворення лімфи. Визначте функції лімфи.
6. Що таке імунітет? Обґрунтуйте внесок І.І. Мечникова у створення вчення про імунітет.
7. Які види імунітету ви знаєте? Які структури організму беруть участь в імунній відповіді?
8. Обміркуйте, чи можна сказати, що якийсь вид імунітету корисніший за інший?
9. У чому полягає механізм зсідання крові?
10. Визначте функції серцево-судинної системи.
11. У чому полягає взаємозв'язок будови і функцій серця (кровоносних судин)?
12. Обґрунтуйте, чому в здоровому серці всі клапани відкриваються і пропускають кров тільки в одному напрямку.
13. Охарактеризуйте цикл роботи серця. Що забезпечує безперервну роботу серця?
14. Поясніть механізм регуляції роботи серця.
15. Назвіть хвороби серцево-судинної системи, їх причини та заходи профілактики.
16. Як впливає спосіб життя людини на стан серцево-судинної системи. Відповідь обґрунтуйте.
17. Які види кровотеч ви знаєте? Як можна відрізнити той чи інший вид кровотечі? Які заходи першої долікарської кровотечі при кровотечах?

### 2. Допишіть терміни.

1. Стан відносної сталості внутрішнього середовища організму за певних умов довкілля та змін в організмі - це \_\_\_\_\_
2. Клітини крові, які у міру дозрівання втрачають ядро, мають форму двовігнутих дисків, переносять кисень від легенів до тканин - це \_\_\_\_\_
3. Залізовмісний пігмент еритроцитів, який зв'язує та переносить кисень від легенів до тканин, це \_\_\_\_\_
4. Безбарвні клітини крові, які виконують важливу роль в імунних реакціях організму, це \_\_\_\_\_

5. Рідка тканина організму, що міститься у його лімфатичній системі - це \_\_\_\_\_.
6. Лейкоцити, які утворюються у лімфовузлах і селезінці називаються \_\_\_\_\_.
7. Збільшення лейкоцитів понад фізіологічну норму називають \_\_\_\_\_.
8. Зменшення кількості лейкоцитів понад фізіологічну норму називають \_\_\_\_\_.
9. Формені елементи крові, які містять важливий чинник згортання крові, це \_\_\_\_\_.
10. Процес поглинання та перетравлення мікроорганізмів називають \_\_\_\_\_.
11. Фагоцити і Т-лімфоцити забезпечують \_\_\_\_\_.
12. Білки крові (антитіла, інтерферон) забезпечують \_\_\_\_\_.

### 3. Визначте:

- кількість крові у вашому організмі, якщо відомо, що вона становить 7% від маси тіла.  
\_\_\_\_\_
- кількість тромбоцитів у вашому організмі, якщо відомо, що в 1 л крові здорової людини міститься  $(200-400) \cdot 10^9$  тромбоцитів \_\_\_\_\_
- кількість лейкоцитів у вашому організмі, якщо відомо, що в 1 л крові здорової людини міститься  $(4-6) \cdot 10^9$  лейкоцитів. \_\_\_\_\_
- кількість гемоглобіну у вашому організмі, якщо відомо, що в 100 г крові людини міститься біля 16,7 г гемоглобіну. \_\_\_\_\_
- яка максимальна кількість кисню в крові, якщо 1 г гемоглобіну при повному насиченні зв'язує  $1,34 \text{ см}^3$  кисню? \_\_\_\_\_

### 4. Виберіть правильні відповіді та підкресліть їх.

1. До якої тканини можна віднести кров?  
а) до епітеліальної; б) до тканин внутрішнього середовища; в) до м'язової; г) до нервової; д) до ретикулярної.
2. З яких складових частин складається кров?  
а) з води; б) з мінеральних речовин; в) з плазми; г) формених елементів; д) з органічних речовин.
3. Який склад внутрішнього середовища організму?  
а) клітини; б) кров; в) тканини; г) лімфа; д) тканинна рідина.
4. До формених елементів крові належать:  
а) білки; б) жири; в) еритроцити; г) тромбоцити; д) лейкоцити.
5. Плазма крові складається з:  
а) води; б) органічних речовин; в) неорганічних речовин; г) формених елементів; д) кров'яних пластинок.
6. Фізіологічний розчин - це:  
а) вода; б) водний розчин солей, концентрація якого дорівнює 0,9%; в) водний розчин солей, концентрація якого дорівнює 1,9%; г) плазма крові; д) водний розчин солей, концентрація якого дорівнює 0,2%.

### 5. Впишіть окремо номери ознак, характерні для еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів.

1. Форма клітин стала.
2. Форма клітин нестала.
3. Цитоплазма безбарвна.
4. У цитоплазмі є ядро.
5. Ядра немає.
6. Безбарвні, без'ядерні кров'яні пластинки.
7. Основна функція клітини - захисна.
8. Є гемоглобін.
9. Містяться і в крові, і в лімфі.
10. Містяться тільки в крові.
11. Здатні до самостійного руху.

12. Основна функція - перенесення кисню.
13. Утворюються в червоному кістковому мозку, селезінці, лімфатичних вузлах.
14. Утворюються в червоному кістковому мозку.
15. Кількість клітин в 1 мл<sup>3</sup> найбільша.
16. Здатні проходити крізь стінки найтонших кровоносних судин і рухатися між клітинами різних тканин організму.
17. Відіграють важливу роль у зсіданні крові.
18. Живуть від кількох діб до кількох десятків років.
19. Є кілька видів, різних за розмірами, будовою і функціями, але всі вони мають ядро.
20. Легко руйнуються при пошкодженні кровоносних судин.

Лейкоцити	
Еритроцити	
Тромбоцити	

#### 6. Випишіть окремо номери ознак, характерні для артерій, вен, капілярів.

1. Судини несуть кров до серця.
2. Стінки дуже міцні і пружні.
3. У судинах дуже мала швидкість течії крові.
4. Стінки утворені одним шаром клітин епітелію.
5. Судини несуть кров від серця.
6. Стінки складаються з трьох видів тканин.
7. Судини утворюють густу сітку, яка пронизує органи й тканини.
8. Кров у судинах тече швидко.
9. Судини впадають у передсердя.
10. У судинах кров'яний тиск найменший.
11. Велика кількість судин облітає легеневі пухирці.
12. Кров'яний тиск у судинах найбільший.
13. Крізь стінки судин проходять гази і деякі речовини.
14. У судинах венозна кров перетворюється в артеріальну.
15. З пораних судин кров б'є фонтаном.
16. Цих судин в організмі найбільше.
17. З пораних судин кров витікає повільно.
18. З пораних судин кров витікає рівномірно і має темний колір.

Артерії	Вени	Капіляри

### Тема 4. Десмургія

#### Практична робота №6

**Тема:** Долікарська медична допомога при травмах і нещасних випадках

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** бинти різної ширини (5 см., 7 см., 14 см.), косинка, дротяна транспортна шина Крамера, таблиці і схеми з десмургії.

**ПРАКТИКУМ**

## Хід роботи

1. Розгляньте рисунки (4, 5, 6, 7, 8, 9) основних типів бинтових пов'язок: колова (а), спіральна (б), повзуча (в), хрестоподібна (г), поворотна (д), черепащача (є). Визначте, який тип бинтової пов'язки зображений на кожному з цих рисунків. Навпроти кожного рисунка напишіть відповідну літеру типу бинтових пов'язок.



Рис. 4

---

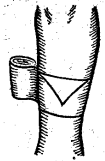


Рис.5

---



Рис. 6

---

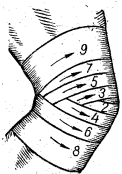


Рис. 7

---

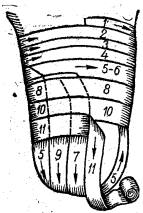


Рис. 8

---

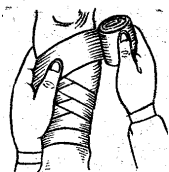
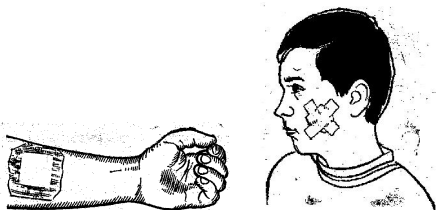


Рис. 9

---

2. Різноманітні м'які пов'язки (рис. 10, 11, 12, 13, 14) накладають з метою фіксації перев'язочного матеріалу (марлі, вати) і ліків на рани або/і ділянки запалення і за способом

фіксації перев'язочного матеріалу до тіла поділяються на клейові, косинкові, пращоподібні, бинтові, Т-подібні. Визначте, який тип м'якої пов'язки зображено на кожному рисунку. Навпроти кожного рисунка напишіть назву м'якої пов'язки.



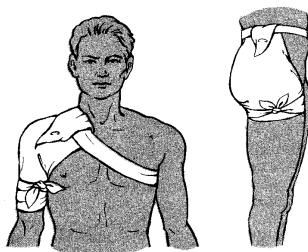
*Рис. 10*

\_\_\_\_\_



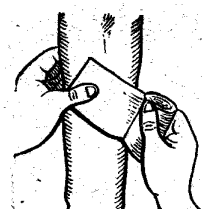
*Рис. 11*

\_\_\_\_\_



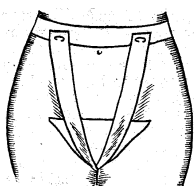
*Рис. 12*

\_\_\_\_\_



*Рис. 13*

\_\_\_\_\_



*Рис. 14*

\_\_\_\_\_

### 3. Перерахуйте загальні правила бинтування

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_

4. Оволодіння навичками накладання пов'язок на різні частини тіла.

### Пов'язка на голову – шапка Гіппократа



**Рис. 15. Шапка Гіппократа**

Для шапки Гіппократа (рис. 15) застосовується бинт з двома голівками. При бинтуванні циркулярний (закріплюючий) хід повинен бути трошки нижче від потиличних і лобових виростків. В іншому випадку пов'язка не буде триматися. Одну голівку бинта беруть в одну руку, іншу – в другу руку. Вільну частину бинта між двома голівками кладуть трошки нижче від потиличного відростка. Голівки бинта ведуть назустріч одна одній, ходами бинта охоплюючи лобові відростки й посередині лоба перехрещують. Голівкою бинта, що тримають у правій руці, роблять циркулярні ходи, закріплюючи, повертаючи ходи другої голівки, що знаходиться в лівій руці. При цьому кожен зворотний хід прикриває попередній на 1/2 чи 2/3 його ширини, поки склепіння черепа повністю не закрийється ходами бинта.

### Пов'язка на голову «чіпець»

Ця пов'язка (рис. 16) технічно простіша, зручна, надійна, оскільки виключає можливість її зміщення. Беремо шматок бинта довжиною 90 см, кладемо його на тім'яні кістки склепіння черепа так, щоб кінці спускались вертикально вниз попереду вушних раковин.



**Рис. 16. Пов'язка на голову «чіпець»: а) горизонтальний тур навколо голови; б) кінці пов'язки зв'язують під нижньою щелепою**

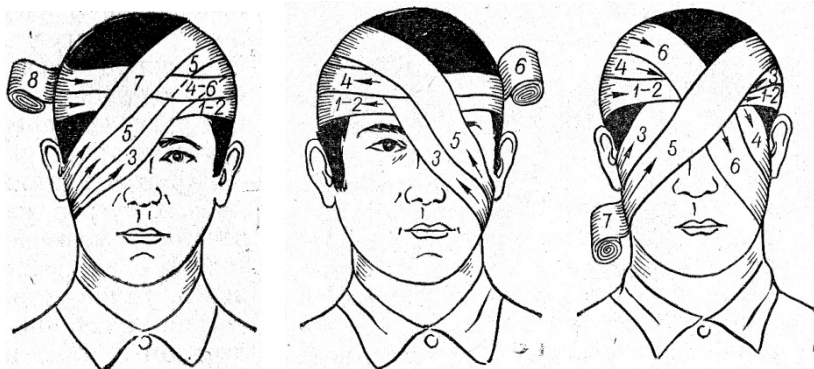
Обидва вільні кінці бинта необхідно тримати в натягнутому стані (бинт натягує сам хворий або помічник). У праву руку беремо голівку бинта й робимо циркулярний хід навколо



голови (бажано повторити його 2-3 рази, щоб пов'язка краще трималась). Після цього голівку бинта ведемо до зав'язки, робимо оберт навколо неї і ведемо в протилежний бік, причому кожний подальший хід покриває попередній на 1/2 чи 2/3 доки, поки не буде повністю покрита голова. Після цього бинт закріплюють одним чи двома циркулярними ходами, обертають навкруги одного з кінців зав'язки й зв'язують кінці зав'язки під підборіддям.

### Пов'язка на одне око (монокулярна)

Бинтування проводять від хворого ока (рис. 17). Циркулярними ходами навколо голови, охоплюючи лобові й потиличні бугри, роблять закріплюючий хід. Потім на потилиці бинт опускають вниз і ведуть його під мочкою вуха з хворого боку через щоку вгору, закриваючи цим ходом chore око. З цього другого ходу переходять на циркулярний, закріплюючий хід, так по чергово прикривають chore око.



а

б

в

**Рис. 17. Пов'язки на очі:**

**а) пов'язка на праве око; б) пов'язка на ліве око; в) пов'язка на обидва ока**

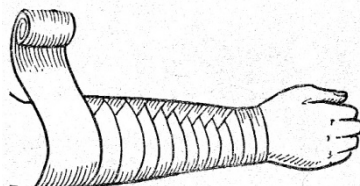
### Пов'язка на обидва ока (бінокулярна)

Бинтування починають так, як і бинтування одного ока (рис. 17, в). Після циркулярного закріплюючого ходу спускають голівку бинта з лоба, закривають друге око, ведуть бинт під мочкою вуха й знову роблять закріплюючий хід. Так по чергово виконують три ходи:

1) циркулярний (закріплюючий); 2) з-під вуха на лоб; 3) з лоба на потилицю під мочку.

### Пов'язка на передпліччя

Накладається по типу спіральної з перегинами (рис. 18). При накладанні пов'язки на ліктьовий суглоб кінцівку згинають в ньому під прямим кутом і накладають пов'язку по типу "черепашача" (східна й розхідна).

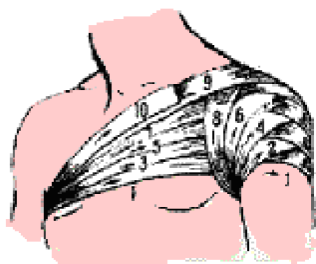


**Рис. 18. Пов'язка на передпліччя**

### Колосоподібна пов'язка на плечовий суглоб

Бинтування проводиться до хворого боку (рис.19). Перші ходи бинта (циркулярні) є закріплюючими. Накладають їх на грудну клітку, охоплюючи верхню третину плеча. Подальшими ходами, накриваючи попередній на 1/2 чи 2/3, огинаючи плече, проходять у

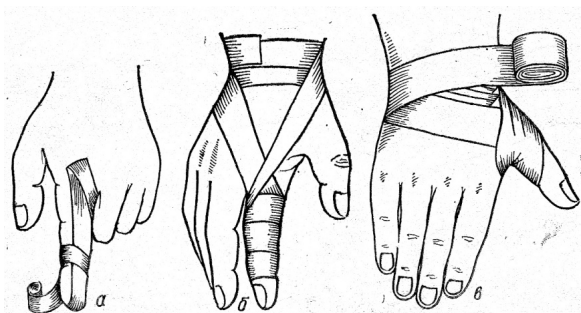
пахвову ямку і, повертаючись назад, обходять грудну клітку. Так повторюють до повного закриття плечового суглоба й надпліччя.



*Рис. 19. Колосоподібна пов'язка на плечовий суглоб*

### Пов'язка на палець

При бинтуванні одного пальця перші закріплюючі циркулярні ходи накладають вище від променево-зап'ясткового суглоба (рис. 20). Потім бинт косо на тильній поверхні кисті направляють до кінцевої фаланги хворого пальця, закріплюючи його повертаючим ходом. Далі спіральними ходами від нігтьової фаланги до основи пальця і знову через тил кисті бинт повертають на променевозап'ястковий суглоб і закріплюють циркулярними турами.

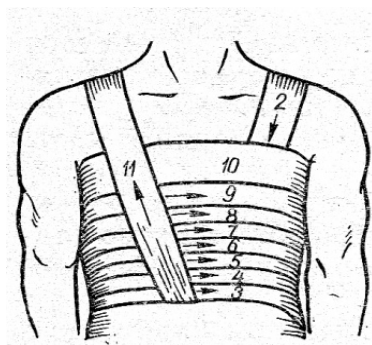


*Рис. 20. Пов'язка на палець:*

- а) повертаюча;*
- б) спіральна;*
- в) колосоподібна*

### Пов'язка на грудну клітку

Застосовують різні види пов'язок, але найбільш зручною є спіральна пов'язка (рис. 21). Беруть шматок бинта довжиною 100-120 см, перекидають через надпліччя. Циркулярним ходом нижче від мечоподібного відростка двома обертами закріплюють бинт, а потім спіральними ходами бинтують грудну клітку, прикриваючи попередній хід на 1/2 чи 2/3 до пахвових ямок. Кінці бинта, що звисають, зв'язують на протилежному надпліччі. На живіт накладають спіральну пов'язку знизу вверху.



*Рис. 21 Спіральна пов'язка на грудну клітку*

## Пов'язка на стегно і гомілку

На стегно й гомілку накладають спіральну пов'язку з поворотами бинта, на колінний суглоб - "черепашачу", що сходиться чи розходиться (рис. 22). На гомілковостопний суглоб накладають 8-подібну пов'язку, починаючи її циркулярними ходами на нижній третині гомілки, далі бинт косо опускають по тилу стопи на підшву, роблять оберт круг стопи, піднімають уверх по тилу стопи й перехрещують з попереднім ходом, обійшовши ззаду гомілку, роблять 8-подібні тури бинта кілька разів. Пов'язку закінчують циркулярним туром на гомілці.



Рис. 22. Пов'язка на стегно і гомілку

## Тема 5. Анатомія і фізіологія дихальної системи

### Практична робота №7

ПРАКТИКУМ

**Тема:** Оцінка функціонального стану дихальної системи

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** секундомір.

### Хід роботи

**1. Визначення часу максимальної затримки дихання при глибокому вдиху (проба Штанге) й глибокому видиху (проба Генча), відновлення дихання після затримки.**

Зробити глибокий вдих. Затримати дихання в положенні глибокого вдиху на максимальний час. Заміряти, через скільки секунд відбудеться мимовільне відновлення дихання. Зробити глибокий видих. Затримати дихання в положенні глибокого видиху на максимальний час. Заміряти, через скільки секунд відбудеться мимовільне відновлення дихання. Результати занести до табл.1.

- Чому в обох випадках дихання відновлюється мимоволі? \_\_\_\_\_

Таблиця 1.

### Час максимальної затримки дихання при глибокому вдиху і глибокому видиху

	Час (сек.)
Максимальна затримка дихання при глибокому вдиху	
Максимальна затримка дихання при глибокому видиху	

- Чому під час глибокого вдиху стало можливим затримати дихання на більш довгий час, ніж під час глибокого видиху? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Порівняйте одержані результати з даними проб Штанге та Генча (табл.2).

Таблиця 2.

### Максимальний час затримки дихання

Після глибокого вдиху (проба Штанге)	• < 39 сек.	незадовільно
	• 40-49 сек.	задовільно
	• > 50 сек.	добре
Після глибокого видиху (проба Генча)	• < 34 сек.	незадовільно
	• 35-39 сек.	задовільно
	• > 40 сек.	добре

- Зробіть **висновки** про функціональний стан вашої дихальної системи.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2. Визначення функціональної дихальної проби з максимальною затримкою дихання до та після 20 присідань (проба Серкіна).

Проба Серкіна з затримкою дихання включає три фази і виконується сидячи.

- По команді викладача одночасно з увімкненням секундоміра затримайте дихання на вдиху (**I фаза**). Час затримки дихання внесіть до табл. 3.

Таблиця 3.

### Час затримки дихання (сек.)

Фази			Оцінка
I	II	III	

- Присядьте 20 разів протягом 40 сек, визначте зразу ж час затримки дихання (**II фаза**) і запишіть його в табл. 3.
- Відпочиньте одну хвилину і знову визначте час затримки дихання на вдиху (**III фаза**). Дані внесіть до табл. 3.
- На основі одержаних результатів з використанням даних табл. 4 оцініть функціональний стан дихальної системи, записуючи у графі "Оцінка" табл. 1 - "здоровий, тренований", "здоровий, нетренований", "з прихованою недостатністю кровообігу".

Таблиця 4.

## Оцінка проби Серкіна

Фази			Оцінка
I	II	III	
46-60 с	більше 50% першої фази	більше 50% першої фази	здоровий, тренований
36-45 с	30-50% першої фази	70-100% першої фази	здоровий, нетренований
20-35 с	менше 30% першої фази	менше 70% першої фази	з прихованою недостатністю кровообігу

### 3. У загальному *висновку*:

- охарактеризуйте функціональний стан дихальної системи:

---

---

---

---

---

---

---

- складіть систему рекомендацій щодо покращення функціонального стану дихальної системи: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

## Дихальні вправи для формування правильної дикції

**Мета:** розучити вправи для формування правильної дикції у дітей

### *Прийнявши відповідні вихідні положення, проробити такі вправи:*

- Вихідне положення (в.п.) - лежачи (при цьому розслаблюються м'язи всього тіла, в тому числі гортані). Вдих і видих через рот і ніс. При вдиху передня стінка живота піднімається, при видиху - опускається. При цьому плечовий пояс майже нерухомий.
- В.п. - стоячи, ноги разом. Підняти руки через сторони вгору - вдих, опустити руки - видих.
- В.п. - стоячи, ноги разом. Поворот тулуба і голови вправо з відведеними руками у сторони - вдих, прийняти вихідне положення - видих.
- В.п. - стоячи, ноги разом. Поворот тулуба і голови вліво з відведеними руками у сторони - вдих, прийняти вихідне положення - видих.
- В.п. - стоячи, ноги разом. Нахили тулуба в сторони, руки поперемінно, скользять вздовж тулуба до підпахвової впадини. При видиху вимовляють звуки С, Ф, Ш та сполучення звуків ПФ, ПШ.
- В.п. - стоячи, ноги разом. Нахили голови поперемінно до лівого чи до правого плеча.
- В.п. - стоячи, ноги разом. Нахили голови назад і вперед разом з шиєю.
- В.п. - стоячи, ноги на ширині плеч. Підняти руки через сторони вгору, присісти, обхопити руками коліна і промовити УФ, УХ.
- В.п. - стоячи, ноги на ширині плеч. Руки відвести в сторони і підняти над головою. Пальці переплести - вдих. Швидкий нахил тулуба вперед з промовлянням на видиху УХ (вправа "Дроворуб").

10. В.п. - стоячи, ноги разом. Руки через сторони вгору - вдих, руки вниз з промовлянням на видосі приголосних звуків С, Ш, Щ, В, З, Ж, Ф та голосних У, О, И, Є, А, а також складів УХ, УФ.
11. В.п. - стоячи, ноги разом, поза боксера. Руки руками вперед, з силою і промовлянням звуку Ж.
12. В.п. - стоячи, ноги на ширині плеч. Руки повільно підняти через сторони, сплеснути - вдих, опустити руки з вимовлянням на видосі АХ, ОХ, УХ.
13. В.п. - стоячи, ноги разом, руки на стегнах. Випади попеременно правою і лівою ногою з розведенням рук в сторони.
14. В.п. - стоячи, ноги разом. Піднімати по чергово ліву і праву ногу і здійснювати хлопки під коліном.
15. В.п. - стоячи, ноги разом. Присідання з витягуванням рук вперед.
16. Вправи з м'ячем:
  - а) м'яч підкинути вгору з вимовлянням УХ, УФ;
  - б) м'яч підкинути, присісти, піймати і промовити З, К, В;
  - в) м'яч на підлозі, нахилитися, взяти м'яч, підняти вгору, покласти на підлогу з вимовлянням на видосі УФ.

Як видно з опису дихальних вправ, більшість їх включає вимовляння голосних і приголосних звуків, з одночасним рухом верхніх і нижніх кінцівок. Вимовляння голосних і приголосних звуків розвиває і подовжує видих. На початкових етапах навчання комплексу дихальних вправ діти можуть вимовляти ці звуки протягом 5-7 сек, а поступово видих буде продовжуватися до 15-20 сек.

### Самоконтроль 3. Анатомія і фізіологія дихальної системи

#### 1. Підготуйте відповідь на запитання.

1. Визначте біологічні функції дихальної системи.
2. У чому полягає взаємозв'язок будови і функцій дихальних шляхів і легенів?
3. Охарактеризуйте дихальний цикл.
4. Назвіть об'ємні показники дихання. Як вони залежать від віку, статі, тренування?
5. Поясніть механізм газообміну в легенях і тканинах.
6. Охарактеризуйте нервову регуляцію дихання.
7. Охарактеризуйте гуморальну регуляцію дихання.
8. Назвіть причини, шляхи зараження та прояви захворювань дихальної системи.
9. Які профілактичні заходи інфекційних захворювань?
10. У чому полягають причини зупинки дихання?
11. Яку першу допомогу надають при ураженні органів дихання?
12. Які чинники способу життя людини впливають на здоров'я дихальної системи? Відповідь обґрунтуйте.

#### 2. Вставте у тексті пропущені слова.

Під час спокійного вдиху міжреберні дихальні м'язи і діафрагма \_\_\_\_\_. Це призводить до \_\_\_\_\_ об'єму грудної порожнини і утворення негативного (щодо атмосферного) тиску в ній. Таким чином, атмосферне повітря наче всмоктується грудною кліткою і заповнює альвеоли доти, доки тиск повітря у легенях не зрівняється з \_\_\_\_\_. Спокійний видих відбувається завдяки \_\_\_\_\_ міжреберних м'язів і діафрагми. Ребра \_\_\_\_\_, опуклість діафрагми збільшується, об'єм легень і грудної порожнини \_\_\_\_\_. Тиск в альвеолах стає \_\_\_\_\_ за атмосферний. Через це повітря виштовхується з легенів.

#### 3. Визначте:

- який об'єм кисню використовує людина при спокійному вдиху, якщо відомо, що при спокійному вдиху до легень надходить приблизно 500 см<sup>3</sup> повітря?

Відповідь: \_\_\_\_\_

- скільки кисню використовує студент / учень за урок (45 хвилин), якщо за 1 хвилину він робить 18 дихальних рухів, поглинаючи кожен раз по 500 см<sup>3</sup> повітря. Врахуйте, що вдихуване повітря містить 21% кисню, а видихуване - 16% кисню.

Відповідь: \_\_\_\_\_

#### 4. Поміркуйте над запитаннями.

1. Чому людина може прожити без їжі кілька тижнів, без води кілька днів, а без повітря вмирає через кілька хвилин?
2. Чому потрібно дихати через ніс?
3. Чому кролики, які під час одного з дослідів дихали через скляні трубочки, вставлені у ніздрі, захворювали на запалення легень?
4. Чому в 1846 р. на судні "Мері Сомс" загинув батальйон вояків, що сховався під час шторму в трюмі, хоча судно залишилось зовсім неушкодженим?
5. Чому у людини змінюється голос при втраті зубів, при нежиті, перебуванні їжі в роті?
6. Яким би не був ритм дихальних рухів, найбільш визначним є те, що все життя вдих неухильно змінюється видихом. Чому вони так правильно чергуються?
7. Чому у новонародженого дихальні рухи з'являються лише після того, як перерізається пуповина, через яку зародок одержував від матері кисень і віддавав вуглекислоту?
8. Чому плавець перед тим, як пірнути, робить кілька глибоких вдихів і видихів?
9. Чому з припиненням дихання зупиняється серце?
10. Чому в приміщенні, яке довго не провітрювалось, важко дихати?
11. Чому говорять: "Чисте повітря - найкращий лікар"?
12. Чому людина може померти від отруєння чадним газом?
13. Чому м'язова робота збільшує потребу організму в кисні?

#### 5. Підкресліть правильні відповіді.

##### 1. Яке значення дихання для організму людини?

- а) забезпечує обмін газів між організмом і навколишнім середовищем (надходження кисню і виведення вуглекислого газу); б) під час окислення поживних речовин вивільняється енергія, яка необхідна для нормального функціонування організму; в) забезпечує теплорегуляцію;
- г) забезпечує видільну функцію; д) забезпечує надходження поживних речовин до організму.

##### 2. Які основні ланки газообміну?

- а) зовнішнє дихання; б) перехід кисню з легень у кров; в) рознесення O<sub>2</sub> у вигляді оксигемоглобіну еритроцитів по всьому організму і видалення з нього CO<sub>2</sub>; г) газообмін між кров'ю, тканинами і клітинами; д) тканинне або клітинне дихання; е) затримання волосками носової порожнини пилових частинок.

##### 3. Які органи беруть участь в утворенні голосу?

- а) легені; б) гортань; в) бронхи; г) язик; д) губи.

##### 4. Завдяки чого відбувається перехід кисню в кров, а вуглекислого газу із крові в легені?

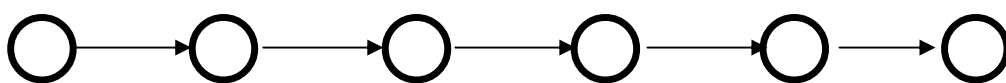
- а) завдяки тиску; б) завдяки різниці парціальних тисків; в) завдяки концентрації газів.

5. Де розміщений дихальний центр? а) у спинному мозку; б) у довгастому мозкові; в) у мозочку; г) у середньому мозкові; д) у передньому мозкові.

6. Під впливом чого збуджується дихальний центр? а) під впливом кисню; б) під впливом вуглекислого газу; в) під впливом  $\text{Ca}^{2+}$ ; в) під впливом  $\text{K}^+$ ; д) під впливом чадного газу.

6. Визначте послідовність дій першої допомоги потерпілому при отруєнні побутовим, чадним газом, вихлопними автомобільними газами. За допомогою відповідних цифр складіть ланцюг "Перша допомога при отруєнні побутовим, чадним газом, вихлопними автомобільними газами".

1. Треба відчинити двері.
2. Надати реанімаційну допомогу.
3. Треба припинити надходження газу: перекрити газ, вимкнути двигун автомобіля.
4. Треба відчинити вікна.
5. Якнайшвидше необхідно винести потерпілого на свіже повітря.
6. негайно треба викликати швидку допомогу (103), пожежну охорону (101) і аварійну газу (104).



## Тема 6. Особливості травлення та обміну речовин і енергії

### Практична робота №8

**Тема:** Гігієнічні основи харчування

ПРАКТИКУМ

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** ростомір, терези, калькулятор, таблиці хімічного складу й енергетичної цінності харчових продуктів

### Хід роботи

**Основний обмін (ОО)** – мінімальна кількість енергії, необхідна для підтримання життя організму в стані повного спокою. Основний обмін відображає інтенсивність метаболічних процесів в організмі, спрямованих на підтримку життєво важливих функцій. Значна частина цієї енергії витрачається на забезпечення діяльності серцево-судинної та дихальної систем, залоз внутрішньої секреції, нирок, печінки, шлунково-кишкового тракту та інших органів.

Отже, енергетичні витрати, які йдуть на підтримання життя організму при найбільшому спокої, називаються **основним обміном (ОО)**, а енергетичні витрати при його життєдіяльності (переміщення в просторі, виконання роботи тощо) - **загальним обміном (ЗО)**.

#### 1. Визначення основного обміну (ОО).

- За допомогою ростоміру визначте зріст:  $P = \text{_____}$  (м)
- За допомогою терезів визначте масу тіла:  $MT = \text{_____}$  (кг)
- За допомогою відповідної формули з табл. 1 обчисліть величину основного обміну в ккал за добу (ккал/доб) і результат впишіть в останню колонку табл. 1.



## Формули для обчислення величини основного обміну (ОО)

Стать	Вік, роки	Формули для обчислення ОО, ккал/доб	Розрахунки ОО, ккал/доб
♂	10 - 18	16,6 МТ + 77 Р + 572	
		7,4 МТ + 482 Р + 217	
♀	18 - 30	15,4 МТ - 27 Р + 717	
		13,3 МТ + 334 Р + 35	
♂	30 - 60	11,3 МТ + 16 Р + 901	
		8,7 МТ - 25 Р + 865	
♀	60 - 70	8,8 МТ + 1128 Р - 1071	
		9,2 МТ + 637 Р - 302	

- Поділивши величину **ОО** (ккал/доб) на 24, ви одержите величину **основного обміну за 1 годину**: **ОО, ккал/год** = \_\_\_\_\_
- Знаючи, що 1 ккал = 4,19 кДж, переведіть одержану величину основного обміну за 1 годину (ккал/год) у кДж/год: \_\_\_\_\_

## 2. Визначення загального обміну (ЗО).

Для визначення **загального обміну (ЗО)** треба підрахувати енергетичні витрати щодо свого організму при його життєдіяльності за добу.

- Складіть режим дня (табл. 2) і підрахуйте енергетичні витрати свого організму, користуючись даними таблиці 3, де зазначено середні енергетичні витрати за 1 год. на 1 кг маси тіла для різних видів діяльності. Повну витрату енергії за видом діяльності можна визначити, помноживши одержаний добуток на значення своєї маси.

## Режим дня

Вид діяльності	Тривалість роботи - L ( год)	Витрата енергії E за L: $L \cdot E_{(з\ табл.\ 3)}$ (кДж)	Повна витрата енергії E (кДж) при вашій масі тіла (МТ)
Сон	8,0	$8,0 \cdot 4,19 = 33,52$	$33,52 \cdot МТ$
Усього	24,0		

- Сума одержаних енерговитрат і становитиме **загальний обмін (ЗО):** \_\_\_\_\_.
- Одержане число загального обміну і становитиме величину енергетичних затрат вашого організму за добу, і одночасно воно буде відповідати калорійності добового харчового раціону для вашого організму.

Таблиця 3.

**Енерговитрати організму за різних видів діяльності (за 1 годину на 1 кг маси тіла)**

Вид діяльності	Витрата енергії - Е, кДж
Читання, писання та інша розумова праця	6,3
Прогулянка, ходьба	11,7
Легка фізична праця	15,2
Важка фізична праця	23,0
Легка домашня робота	18,5
Спокійне сидіння	5,9
Стояння	8,4
Плавання	29,7
Їзда на велосипеді	29,7
Ходіння на лижах, катання на ковзанах	23,0
Біг (8 км/год)	35,6
Спів	8,4
Читання у голос	6,3
Друкування	8,4
Ходіння по рівній дорозі зі швидкістю 4,2 км/год	13,4
Ходіння по рівній дорозі зі швидкістю 6 км/год	18,9
Ходіння в гору при підйомі 15° зі швидкістю 2 км/год	71,8
Боротьба	46,2 - 67,2
Гребля	10,5 - 25,2
Їзда верхи	16,8 - 32,34
Їзда на машині	6,72
Метання диску	46,2
Сон і спокійне лежання	4,19

**3. Порівняйте одержані величини** основного обміну за добу (пункт роботи 1) і загального обміну (пункт роботи 2). Зробіть висновок.

---



---



---



---

**4. Визначення індивідуального харчового раціону.**

- Знаючи масу тіла і вік, розрахуйте необхідну добову кількість білків, жирів та вуглеводів, використавши дані таблиці 4.

Таблиця 4.

**Необхідна добова кількість білків, жирів та вуглеводів для людей різного віку з розрахунку на 1 кг маси**

Вік, роки	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г
3-14	2,5	2,5	10
15-17	2	2	8
Дорослі	1,5	1,5	6



гречана	12,6	3,3	66,5	328	1377
манна	11,3	0,7	73,3	324	1364
пшоно	12,0	2,8	70,4	332	1397
ячнева	9,3	1,5	70,7	343	1440
рис	7,3	2,5	74,4	346	1188
горох	23,0	2,0	59,0	249	1268
квасоля	22,3	1,7	58,4	307	1293
соя	34,9	1,7	30,8	393	1653
<b>М'ясо, яйця, риба, ковбаси</b>					
Свинина м'ясна	14,6	33,0	–	354	1485
Свинина жирна	11,4	49,3	–	487	2046
Яловичина	18,9	12,4	–	186	782
Телятина	19,7	1,2	–	90	377
М'ясо кроля	20,7	12,9	–	198	833
Баранина	16,3	15,3	–	202	849
Курятина	18,2	18,4	–	240	1008
Гуси	9,0	27,8	–	300	1260
Індичка	13,6	10,1	–	150	630
Качка	13,8	8,9	–	139	584
Яйця курячі	12,7	11,5	–	156	657
Короп	16,0	3,6	–	96	402
Щука	18,8	0,7	–	82	343
Лящ	17,1	4,1	–	104	439
Скумбрія	18,0	9,0	–	152	640
Ставрида	18,5	5,0	–	119	498
Кета	22,0	5,6	–	137	577
Оселедець атлантичний	9,3	3,0	–	66	277
Оселедець тихоокеанський	10,2	4,2	–	81	340
Ікра зерниста	26,2	15,8	–	256	1075
Ікра кетова	31,6	13,8	–	258	1084
Шинка	12,9	26,6	–	300	1260
Грудинка	7,8	47,6	–	475	1995
Ковбаса н/к	17,4	28,9	–	340	1428
Ковбаса московська копчена	21,0	40,5	–	463	1945
Сардельки	14,7	10,0	–	159	668
Сосиски	12,2	19,0	–	288	1210
Ковбаса варена	13,4	27,4	–	301	1264
<b>Жири</b>					
Смалець	–	99,0	–	927	3893
Масло вершкове	0,6	82,5	–	781	3130
Сало свине	1,9	87,4	–	821	3448
Олія соняшникова	–	99,9	–	929	3902
Маргарин	0,5	82,0	0,4	766	3217
<b>Молочні продукти</b>					
Молоко коров'яче	3,2	3,6	4,7	67	243
Сметана 30% - жирності	2,4	30,0	2,3	302	1226
Сир жирний	14,0	18,0	2,3	225	945
Сир нежирний	18,0	0,6	2,5	86	360
Сир голландський	26,8	27,3	2,0	361	1080
Вершки, 20%	2,8	20,0	3,8	213	895
Кефір жирний	3,3	3,7	3,0	67	281
Сир плавлений	22,1	18,2	–	268	1126
<b>Овочі квашені</b>					
Капуста	5,8	2,3	–	17	71
Огірки	0,7	0,4	–	8	34
Томати	0,9	0,9	–	11	46
<b>Овочі свіжі</b>					
Баклажани	0,6	0,1	6,8	24	100

Капуста білоголова	1,8	–	6,1	28	117
Капуста цвітна	2,5	–	2,2	29	121
Картопля	1,7	–	17,8	80	347
Цибуля городня	1,7	–	11,2	43	180
Морква	1,3	–	6,4	33	138
Огірок	0,8	–	3,6	15	63
Перець червоний солодкий	1,3	–	7,0	27	113
Буряк	1,7	–	10,7	48	201
Редька	1,9	–	8,4	34	142
Томати	0,6	–	4,7	19	79
Кавун	0,7	–	9,9	38	159
Зелений горошок	5,0	–	13,4	75	315
Диня	0,4	–	4,5	25	105
Топінамбур	1,3	–	3,8	59	248
Кабачки	0,4	–	2,5	12	50
Петрушка	3,1	–	6,8	41	172
Салат	1,1	–	1,5	11	46
Кабак столовий	0,3	–	4,4	19	80
Кріп	1,8	–	5,6	30	126
Хрін	1,6	–	10,4	49	206
Часник	5,1	–	16,5	89	374
Щавель	2,0	–	4,0	27	113
<b>Фрукти</b>					
Абрикоси	0,9	–	11,3	46	192
Вишні	0,8	–	11,8	49	205
Груші	0,4	–	12,2	42	176
Сливи	0,8	–	10,4	43	180
Черешні	1,1	–	12,6	52	218
Яблука	0,4	–	11,9	46	192
Виноград	0,6	–	18,1	69	289
Ожина	2,0	–	7,3	33	138
Суниці садові	1,8	–	12,1	41	172
Малина	0,8	–	10,8	41	172
Смородина чорна	1,0	–	11,0	40	167
біла	0,3	–	7,8	40	167
червона	0,5	–	7,2	43	181
Шипшина					
суха	4,0	–	71,5	252	1059
свіжа	1,6	–	28,2	101	423
Помаранч	0,7	–	6,3	33	139
Банан	0,9	–	13,4	60	252
Лимон	0,4	–	1,8	21	88
Мандарини	0,6	–	6,4	32	134
Персик	0,8	–	9,4	44	185
<b>Плоди сушені</b>					
Курага	5,2	–	66,4	302	1268
Родзинки	1,6	–	63,8	273	1147
Груша	3,0	–	68,5	303	1273
Чорнослив	1,7	–	48,8	218	915
Яблука	1,5	–	50,4	220	945
<b>Горіхи</b>					
Волоський	8,1	26,5	3,9	295	1239
Арахіс	20,6	33,4	11,6	443	1860
Ліщина лісова	8,6	26,2	4,0	294	1235
<b>Гриби</b>					
Білі	4,2	0,4	2,3	30	126
Підберезники	3,5	0,4	1,8	25	105
Гриби білі сушені	36,0	0,4	23,5	281	1180
Лисички	1,6	1,1	5,3	22	92

Маслюки	0,9	0,7	3,4	19	<b>79</b>
Опеньки	2,2	1,2	4,6	20	<b>84</b>
Сироїжки	1,1	0,7	4,6	17	<b>71</b>
<b>Десерт</b>					
Морозиво молочне	3,2	3,5	22,5	137	<b>575</b>
Пломбір	4,2	15,0	20,4	240	<b>1008</b>
Ескімо вершкове	3,2	20,4	19,7	284	<b>1193</b>
Цукор	–	–	99,9	410	<b>1722</b>
Мед	0,4	–	81,3	335	<b>1407</b>
Льодяники	–	–	96,2	541	<b>2272</b>
Ірис	3,9	9,0	80,3	429	<b>1801</b>
Халва арахісова	16,7	30,4	47,2	545	<b>2289</b>
Тістечко сухе	7,0	17,1	62,9	446	<b>1847</b>
<b>Приклади деяких страв</b>					
Салат з редьки зі сметаною				130	<b>547</b>
Пельмені				349	<b>1467</b>
Вареники				499	<b>2095</b>
Борщ				240	<b>1006</b>
Кава з молоком				187	<b>787</b>

- Після того, як складено добовий раціон, складіть **меню при чотириразовому харчуванні** так, щоб на перший сніданок припадало 25% добового раціону, на другий сніданок - 15%, на обід - 45%, на вечерю - 15%. Результати оформіть у табл.7.

Таблиця 7.

#### Індивідуальний добовий харчовий раціон

Режим харчування	Назва продуктів	Маса продуктів (г)	Енергетична цінність (кДж)	Вміст у продуктах		
				білки, г	жири, г	вуглеводи, г
Перший сніданок  <b>25%</b>						
Другий сніданок  <b>15%</b>						
Обід  <b>45%</b>						
Вечеря  <b>15%</b>						
<b>Загальна кількість</b>						

5. У **висновку** обґрунтуйте необхідність оволодіння навичками складання меню у повсякденному житті.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Практична робота №9

**Тема:** Визначення норми основного обміну та ступеню його відхилення

ПРАКТИКУМ

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** ростомір, терези, калькулятор, механічні або електронні тонометри

### Хід роботи

1. За допомогою ростоміру визначте зріст:  $P = \underline{\hspace{2cm}}$  (см)
2. За допомогою терезів визначте масу тіла:  $MT = \underline{\hspace{2cm}}$  (кг)
3. За допомогою відповідної формули (рівняння Гарріса–Бенедикта) обчисліть величину основного обміну в ккал за добу (ккал/доб):

Для жінок =  $655 + [9,6 \times MT \text{ (кг)}] + [1,8 \times P \text{ (см)}] - [4,7 \times \text{Вік (роки)}]$

Для чоловіків =  $65 + [13,7 \times MT \text{ (кг)}] + [5 \times P \text{ (см)}] - [6,8 \times \text{Вік (роки)}]$

*Розрахунки:* \_\_\_\_\_

Відомо, що між функціональною активністю серцево-судинної системи і утворенням тепла в організмі існує тісний взаємозв'язок. Для вимірювання відхилення величини основного обміну використовують частоту серцевих скорочень і артеріальний тиск.

### Хід роботи

1. Виміряйте частоту серцевих скорочень (ЧСС, уд./хв.).
2. Розрахуйте пульсовий тиск (ПТ, мм.рт.ст.), як різницю між систолічним артеріальним тиском ( $AT_{\text{сист}}$ ) та діастолічним тиском ( $AT_{\text{діаст}}$ ):

$$ПТ = AT_{\text{сист}} - AT_{\text{діаст}}$$

3. Розрахуйте ступінь відхилення величини основного обміну (ВОО) від норми у відсотках (%) за допомогою формули Ріда:

$$VOO = 0,75 \times (\text{ЧСС} + \text{ПТ} \times 0,74) - 72$$

Розрахунки: \_\_\_\_\_

Відхилення основного обміну в межах  $\pm 10\%$  є нормальним.

4. Зробіть висновки про ступінь відхилення вашого основного обміну: \_\_\_\_\_

## Самоконтроль 4. Анатомія і фізіологія органів травлення

### 1. Підготуйте відповідь на запитання.

1. У чому полягає біологічне значення травлення?
2. Визначте взаємозв'язок анатомічних особливостей травної системи з її функціями.
3. Охарактеризуйте будову, функції, кількість зубів залежно від віку людини.
4. Дайте характеристику травлення у ротовій порожнині.
5. Поясніть, які рефлекси беруть участь у процесах виділення слини.
6. Визначте взаємозв'язок будови і функцій шлунка.
7. Охарактеризуйте процес травлення в шлунку.
8. Визначте взаємозв'язок будови і функцій кишечника (тонкого / товстого).
9. Охарактеризуйте процес травлення в кишечнику.
10. Поясніть біологічне значення жовчі у процесах травлення.
11. Ферменти яких травних соків беруть участь у перетравлюванні вуглеводів, жирів і білків? Які умови необхідні для діяльності цих ферментів?
12. Дайте характеристику інфекційним захворюванням органів травної системи. У чому полягає їх профілактика?
13. Охарактеризуйте хвороби органів травлення та їх причини.
14. Назвіть причини харчових отруєнь. Яка перша допомога при них?
15. Дайте практичні рекомендації щодо нормалізації роботи шлунково-кишкового тракту.

### 2. Допишіть терміни.

1. Сукупність механічних, фізичних та хімічних процесів, що сприяють засвоєнню організмом поживних речовин, потрібних для підтримання життя, здоров'я та працездатності людини, називається \_\_\_\_\_.
2. Процес розщеплення складних органічних речовин на прості розчинні сполуки, які можуть всмоктуватися і засвоюватися організмом, називається \_\_\_\_\_.
3. Ритмічні хвилеподібні скорочення шлунка та кишечника, що здійснюють подрібнення, перемішування харчової кашки та просування її вздовж травного тракту, називаються \_\_\_\_\_.
4. Процес руйнування зуба - це \_\_\_\_\_.
5. Потяг до певного виду їжі називається \_\_\_\_\_.
6. Запалення жовчного міхура називається \_\_\_\_\_.

### 3. Поміркуйте над запитаннями.

1. Чому треба добре пережовувати їжу?
2. Чому ранки в порожнині рота швидко загоюються?
3. Наскільки фізіологічно виправдана приказка "Коли я їм, я глухий і німий".
4. Чому хліб у роті, якщо його довго жувати, стає солодким?
5. Чому при відхиленнях від норми кислотності у шлунку порушується травлення?
6. Чому при згадуванні про лимон виділяється слина?



7. Кишечник у людини в 4 рази довший за тулуб, у собаки - в 4,5 рази, у вівці - в 24 рази. Чим можна пояснити різницю в довжині кишечника у цих організмів?
8. Чому обов'язково потрібно добре мити руки перед їжею?
9. Чому рекомендується чистити зуби на ніч?
10. Чому при зіпсованих зубах у людей спостерігаються хвороби шлунка?
11. У чому виявляється погодженість роботи органів травлення? Наведіть приклади, які доводять взаємозв'язок системи органів травлення з іншими системами організму.
12. Поясніть вислови:
  - "Ми їмо, щоб жити, а не живемо, щоб їсти".
  - "Ненажера риє собі могилу власними зубами".

**4. Виберіть правильні відповіді:**

1. Серед основних принципів раціонального харчування виберіть зайвий:
  - а) збалансованість раціону харчування; б) висока енергетична цінність (калорійність добового раціону); в) раціональний режим харчування; г) різноманітність.
2. Серед захворювань, пов'язаних з порушенням режимом харчування найбільш поширеними є:
  - а) гастрити, виразки шлунка і дванадцятипалої кишки; б) панкреатити; в) гіпо-, авітамінози.
3. До об'єктивних показників оцінки харчового статусу людини відносять:
  - а) антропометричні показники; б) маса тіла; в) товщина підшкірної жирової складки; г) довжина тіла.
4. При нестачі жирів виникають такі функціональні зміни в організмі:
  - а) порушення діяльності ЦНС; б) накопичення жирової тканини; в) ослаблення імунологічних процесів; г) підвищення рівня холестерину в крові.
5. Комплексна оцінка харчового статусу людини включає наступні показники:
  - а) фізіометричні; б) антропометричні; в) клінічні та біохімічні; г) всі відповіді вірні.
6. При нестачі білку відбуваються такі функціональні зміни в організмі:
  - а) накопичення жирової тканини; б) зашлаковується організм; в) вироблення кінцевих продуктів, які провокують рак; г) порушуються пластичні процеси.
7. До суб'єктивних показників оцінки харчового статусу людини відносять:
  - а) віко-статеві та професійні дані; б) умови та характер праці; в) особливості харчування; г) всі відповіді правильні.
8. Якого вітаміну не вистачає у харчовому раціоні при кровоточивості ясен:
  - а) вітаміну РР; б) вітаміну Д; в) вітаміну А; г) вітаміну С.

**5. Назвіть основні патологічні зрушення в організмі, які викликаються переїданням, нездоровим харчуванням:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6. Дайте визначення понять:**

Незамінні харчові речовини – це \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Вітаміни – це \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Тема:** Характеристика харчового продукту за його етикеткою

**Мета:**

**Обладнання:** Продукт харчування з етикеткою (етикетка) для аналізу, калькулятор.

На упаковці кожного харчового продукту обов'язковим є наявність штрих-коду. За допомогою штрихового коду зашифрована інформація про деякі з найбільш істотних параметрів продукції. Найбільш поширені американський Універсальний товарний код UPC і Європейська система кодування EAN (див. рисунок 23). Відповідно до тієї чи іншої системи, кожному виду виробу привласнюється свій номер, що найчастіше складається з 13 цифр (EAN-13).

Візьмемо, наприклад, цифровий код: 5601721110013. Перші дві цифри (56) означають країну походження (виготовлювача або продавця) продукту, наступні п'ять (01721) – підприємство-виготовлювач, ще п'ять (11001) – найменування товару, його споживчі властивості, розміри, масу, колір. Остання цифра (3) контрольна, що використовується для перевірки правильності зчитування штрихів сканером.



**Рис. 23. Штриховий код**

Приклад обчислення контрольної цифри:

1. Скласти цифри, що знаходяться на парних місцях:  $6+1+2+1+0+1=11$ .
2. Отриману суму помножити на 3:  $11 \times 3=33$ .
3. Скласти цифри, що знаходяться на непарних місцях, без контрольної цифри:  $5+0+7+1+1+0=14$ .
4. Скласти числа, зазначені в пунктах 2 і 3:  $33+14=47$ .
5. Відкинути десятки:  $47 - 40 = 7$ .
6. З 10 відняти отримане в пункті 5:  $10-7=3$ .

Якщо отримана після розрахунку цифра не співпаде з контрольною цифрою у штрих-кодї, це означає, що товар зроблений незаконно. Можливий також варіант, коли для коду країни-виготовлювача відводиться три знаки, а для коду підприємства – чотири. Товари, що мають великий розмір, можуть мати короткий код, що складається з восьми цифр - EAN-8. Як правило, код країни привласнюється Міжнародною асоціацією EAN. Звертаємо увагу споживачів на те, що код країни ніколи не складається з однієї цифри (табл. 1).

Нерідко на товарі можна побачити надпис, наприклад, «Зроблено в Болгарії», а код, нанесений на етикетку, цій країні не відповідає. Тут причин може бути декілька.

*Перша:* фірма була зареєстрована і отримала код не у своїй країні, а у тій, куди направлений основний експорт її продукції.

*Друга:* товар був виготовлений на дочірньому підприємстві.

*Третя:* можливо товар був виготовлений в одній країні, але ліцензії фірми з іншої країни.

*Четверта:* коли засновниками підприємства стають декілька фірм з різних держав.

Таблиця 1.

### Європейська система кодування EAN за допомогою штрих-коду

00-09 - США і Канада	560 - Португалія	777 - Болівія
30-37 - Франція	569 - Ісландія	779 - Аргентина
380 - Болгарія	57 - Данія	780 - Чилі
383 - Словенія	590 - Польща	784 - Парагвай
385 - Хорватія	594 - Румунія	786 - Еквадор
387 - Боснія та Герцеговина	599 - Угорщина	789 - Бразилія
400-440 - Німеччина	600-601 - ПАР	80-83 - Італія
45-49 - Японія	611 - Марокко	84 - Іспанія
460-469 - Росія	613 - Алжир	850 - Куба
471 - Тайвань	619 - Туніс	858 - Словаччина
474 - Естонія	64 - Фінляндія	859 - Чехія
475 - Латвія	690-691 - Китай	860 - Югославія
477 - Литва	70 - Норвегія	868-869 - Туреччина
479 - Шрі-Ланка	729 - Ізраїль	87 - Нідерланди
480 - Філіппіни	73 - Швеція	880 - Південна Корея
482 - Україна	740-745 - Гватемала, Сальвадор, Гондурас, Нікарагуа, Коста-Ріка, Панама	885 - Таїланд
484 - Молдова	746 - Домініканська республіка	888 - Сінгапур
489 - Гонконг	750 - Мексика	890 - Індія
50 - Великобританія	759 - Венесуела	893 - В'єтнам
520 - Греція	76 - Швейцарія	899 - Індонезія
529 - Кіпр	770 - Колумбія	90-91 - Австрія
531 - Македонія	773 - Уругвай	93 - Австралія
535 - Мальта	775 - Перу	94 - Нова Зеландія
539 - Ірландія		955 - Малайзія
54 - Бельгія і Люксембург		

### Хід роботи

1. Визначити законність товару (назва: \_\_\_\_\_) за допомогою розрахованої контрольної цифри у штрих-кодi:

---



---



---

2. Визначити країну-виробника запропонованого продукту харчування (використовуючи штрих-код).

3. Встановити термін придатності продукту: \_\_\_\_\_

4. Охарактеризувати харчові добавки, які містяться у даному продукті, використовуючи довідникові дані (табл. 2 і табл. 3):

---



---



---

Таблиця 2.

**Класифікація харчових добавок**

E 100-199	Барвники. Підсилюють чи відновлюють колір продукту.
E 200-299	Консерванти. Підвищують термін збереження продуктів, захищають їх від мікробів, грибків, бактеріофагів, а також хімічно стерилізують добавки при дозріванні вин, дезинфеканти.
E 300-399	Антиокислювачі. Захищають від окислення, наприклад від згіркнення жирів і зміни кольору.
E 400-499	Стабілізатори. Зберігають задану консистенцію. Згущувачі. Підвищують в'язкість.
E 500-599	Емульгатори. Створюють однорідну суміш продуктів, що не змішуються, наприклад води й олії.
E 600-699	Підсилювачі смаку й аромату.
E700-E899	Запасні індекси.
E 900-999	Піногасники. Запобігають утворенню піни чи знижують його рівень.

Таблиця 3.

**Категорії E добавок**

E 103, 105, 111, 125, 126, 130, 152	Заборонені
E 102, 110, 120, 124, 127	Небезпечні
E 311, 312, 313	Приводять до виникнення висипки
E 250 і 251	Здатні викликати порушення тиску
E 320 і 321	Підвищують рівень холестерину в крові
E 230, 231, 232, 239, 311, 312, 313	Викликають алергію
E 171, 172, 173, 320, 321, 322	Здатні викликати хвороби печінки
E 102, 110, 120, 124, 125, 127, 141, 153, 220, 221, 222, 223, 224, 226, 233, 240, 241, 250, 251, 252, 320, 321, 338, 341, 407, 450	Викликають розлади шлунку і кишечника та дерматити

5. Зробити **висновок** про якість харчового продукту:

---



---



---

**Тема 7. Анатомія і фізіологія органів виділення. Фізіологія шкіри****Самоконтроль 5. Фізіологія органів виділення****1. Підготуйте відповідь на запитання.**

1. Назвіть органи і шляхи виділення продуктів обміну речовин.
2. Охарактеризуйте будову і функції органів сечової системи.

3. Визначте взаємозв'язок будови і функцій нефрону.
4. Поясніть механізм сечоутворення.
5. Порівняйте склад первинної і вторинної сечі.
6. У чому полягає регуляція процесу сечоутворення?
7. Назвіть хвороби сечової системи та їх симптоми. У чому полягає профілактика цих захворювань?
8. Визначте взаємозв'язок будови і функцій шкіри.
9. Поясніть механізм терморегуляції.
10. Назвіть хвороби шкіри та їх причини. У чому полягає профілактика цих захворювань?
11. Охарактеризуйте ураження шкіри та першу допомогу при них.

## 2. Допишіть терміни.

1. Структурно-функціональна одиниця організму - \_\_\_\_\_.
2. Структурно-функціональна одиниця нирки - \_\_\_\_\_.
3. Процес, який відбувається в капсулах нефрону, - \_\_\_\_\_.
4. Процес всмоктування з нефрону в кров більшої частини води, глюкози, амінокислот та інших потрібних організму речовин називається \_\_\_\_\_.
5. Пігмент шкіри, волосся - \_\_\_\_\_.
6. Зовнішній шар шкіри, утворений епітеліальною тканиною, називається \_\_\_\_\_.
7. Стан відносної сталості внутрішнього середовища організму за певних умов довкілля та змін в організмі - це \_\_\_\_\_.
8. Захворювання, що спричиняється головною або платяною вошею, - \_\_\_\_\_.
9. Комплекс заходів та індивідуальних засобів, спрямованих на поліпшення зовнішності людини, називається \_\_\_\_\_.
10. Відновлення організмом втрачених чи ушкоджених тканин або органів - \_\_\_\_\_.

## 3. Випишіть окремо цифри, які відповідають складу первинної та вторинної сечі.

1. Плазма крові.
2. Профільтрована плазма крові (без білків).
3. Формені елементи крові.
4. Білки.
5. Жири.
6. Глюкоза.
7. Амінокислоти.
8. Кухонна сіль (хлористий натрій) та інші неорганічні речовини.
9. Солі сечової кислоти.
10. Зайва вода.
11. Вода.
12. Солі важких металів.

Первинна сеча	Вторинна сеча

## 4. Позначте правильні висловлювання символом , а неправильні - .

1.	Кінцеві продукти обміну речовин виводяться назовні за допомогою органів дихання, травлення, сечовиділення та шкіри.
2.	Основна кількість води з розчиненими в ній сечовиною, хлористим натрієм та іншими неорганічними речовинами виводяться переважно потовими залозами шкіри.
3.	До органів сечовиділення належать нирки, сечовий міхур, печінка та сечівник.
4.	Функціональною одиницею нирки є нефрон, який складається з ниркового клубочка, бокалоподібної капсули, звивистих каналців і збиральних трубочок.
5.	До складу первинної сечі входять всі компоненти плазми крові (солі, амінокислоти, білки, глюкоза та інші речовини).
6.	У вторинній сечі за нормальної роботи нирок немає білка і глюкози.

## 5. Доповніть визначення понять і запам'ятайте їх.

**Загартовування** - це комплекс методів, спрямованих на \_\_\_\_\_ функціональних резервів організму та його \_\_\_\_\_ до несприятливої дії фізичних чинників навколишнього середовища (наприклад, зниженої або підвищеної температури повітря, води).

**Обмороження** - це місцеве ушкодження деяких частин тіла, що спричиняється дією \_\_\_\_\_ температур.

**Опіки** - це ушкодження, які виникають внаслідок дії \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ стикання з \_\_\_\_\_ або сильно розігрітими предметами.

## Тема 8. Фізіологія нервової системи. Вища нервова діяльність

### Практична робота №11

**Тема:** Методика визначення властивостей уваги

ПРАКТИКУМ

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** Коректурна таблиця Б. Бурдона; таблиці Шульте-Горбова, секундомір.

#### Хід роботи

**Увага** – спрямованість психічної діяльності людини на певні предмети або явища дійсності за умови абстрагування від усього іншого.

До основних властивостей уваги відносять концентрацію, стійкість, обсяг, переключність.

**Концентрація**, або **зосередженість**, уваги означає, що всі думки і дії людини зосереджені на чомусь одному, що на даний момент найбільше її цікавить. Інші предмети і явища, які людину не цікавлять, для неї наче і не існують.

**Стійкість уваги** - це той час, протягом якого людина може концентрувати увагу на предметі своєї зацікавленості або у зв'язку з необхідністю.

**Обсяг уваги** - це кількість предметів або явищ, які одночасно можуть бути охоплені увагою і сприйняті в найкоротший час. Він залежить від вроджених особливостей, віку (в дітей він менший), досвіду людини, а також від того, який об'єкт сприймається. Обсяг уваги буде більшим у разі зацікавленості людини у справі, її кінцевій меті, якщо людина відчуває відповідальність за покладену на неї справу, вірить у свої можливості.

**Переключність уваги** - це активний процес, який полягає у здатності людини за потреби міняти фокус своєї зацікавленості з одного предмета чи явища на інші.

#### I. Визначення рівня стійкості уваги.

1. Після команди викладача "Почали" перегляньте рядки літер у коректурній пробі Б. Бурдона та викресліть (вертикальною рисою) літери "А", "М", "К", "З". Крім того, викладач через кожну хвилину буде зупинятися і говорити: "Поставити галочку ✓", а під час другої і четвертої хвилини ще й стукати олівцем по столу. Дослідження триває 4 хвилини.

## Коректурна таблиця Б. Бурдона

### А М К З

Ю Т Л Е Ф Г Ж И У П Щ С Р Д Е А Т Л Б З К И Н С Я В П Ч М О З А Г Н Ь П С  
В И О М Ш С Я С Н Л Ч О Ж В М Ф Е Ю З У Х Д Р Т Г К Б И А Н Д К Х У Т Ц Г  
Э Ш Я Н В Х Ю А В Ч Ю Ф Д П С З И Х П Ч Ж Г О Б Ш Ж С В У А Р Л М Т П Б  
Д К О М В З С Ю Х Н Г Я Ж В С Ю И М П Е Т Р Ш У Х К П Л Ж И У Ч Ф Р Т Е  
Э Н Г А Р Х М Ф П У Ю Н К Я З Г Ш В И Ч А Ж Л С О Е Д Т В И Т Ш П Н Ж Д  
Л О У Ж А Г З Д В Ю Я И Ф М С Х У К Ш Л П Т Е Б Р Ж Н Ч О К Б Р Ч М С З С  
Х И Г Х Л Я Ч З Д Е Ж О Ф О Н Б Г У Ш Т Ю К М А П И Б Р В Е Н П А К В К Р  
А М О Ч Р П Д Х И Ю П Ж Ш Г В Ф С З Б О Я Ж Х Л Ю В Е Б Д К Т Ф С У Л П  
Е З Б У Т Н В С О Ю М Ю П Ж Е Ш Ж Н В Р Т Х С К Л П А Х И Ш Д А Г Ц М Т  
Р Г Ж М Ж У З Х Д Л П А Е К Б Р Н Ю И Ч Б Ф Я О Г Т Ш С А Д К О Ч Х И В Ф  
С Е Н С М Ф Ю О Н Я Ч Х Л Р Е А У Д З Ж Т Г Ш В И К Б Л Н П В З Ф А У Р Г  
О Л К Ю Х У Ш Ю М Н В П С Я С Х Е З Н П Ч О Ж Ф А Ж Н Т Б К Д В И Р Ч З  
Е К М Н Х Т Ю Ж Ч Б Р В Г С Б Ж П И Ю У Д П Х А Е Н С Ш М Л З Д Ж М П Д  
Ж У Ш С Е М П Т О Н Ю А В К Б И Ч Р Л Х Я У Д Ф З Г К О А Н Г Б Н Л Р Б З Я  
Ю Б О Ж Х М У Ф Д Т П А Ч Г З С К Е В Р Н Л И Ш И В Т Ф Х Ж Г А Ж М П Г  
Т К П У Р О И Д Н В Ч У Л С Я Е Х Ф Б З А Ш Ж М Д К О С Ш К Ч Н Л Х Б Н Я  
О Ч Ш Л Ф Х М С З А Е В П Г Ж Т К И Д Ю Р Б У Ю Р И З У Я М Д Т Ф Е К И Г  
Ю С Х В Я Г С Ж Д Ж Т Е А П Х Б Р В Ю П З Ш А К О Ш Я И Д З А К Н Х Ю Р  
Х Л У Ж С В Н Ч П Е П В Ж З Л Ш Ю И С Ф М Е Г И Б М Р Б Д К О М В З С Ю  
Х Н Г Я Ж В С Ю И М П Е Т Р Ш У Х К П Л Ж И Ч Ф Р К И Р Ч З Е К М Н Х Т  
Ю Ж Ч Б Р В Г С Б Ж П И Ю У Д П Х А Е Н С Ш Т М Л Ч Г З Ш Я Н Б Х Ю А В  
Ч Ю Ф Д П С З И Х П Ч Ж Г О Б Ш З С В У А Р Л М Т Ш Л П Е З Б У Т Н В С О Ю  
М Ю П Ж Е Ш Ж И В Р Т Х С К Л П А Х И Ш Д А Г А С Т А М Р Н Ф Ч Я Л О К  
В З У Н Р Т Л Д Ж Й Ц У К Е Н Г Ш Щ З Х Ф Л П Б У Т З А Е К Л М Н А Р С Т  
У Ф Х Ч Г М К Р Т У Ф А С Е Н Г Ш Щ З Х Ф Л П Б У Т З А Е К Л М Н А Р С Т

#### 2. Обробка результатів.

Підрахуйте кількість знаків, які проглянули за 4 хвилини (продуктивність уваги): \_\_\_\_\_.

Підрахуйте кількість правильно викреслених літер (М), кількість літер, які необхідно було викреслити (N), загальну кількість помилок і результати занесіть до табл. 1:

Вирахуйте точність (К) виконання завдання у % за формулою:

$$K = \frac{M - m}{N} \cdot 100\%$$

де М - кількість правильно закреслених літер;

m – загальна кількість помилок;

N - загальна кількість літер, які треба було викреслити

Таблиця 1.

Час досліду	Кіл-ть літер, які треба було викреслити (N)	Кіл-ть правильно закреслених літер (M)	Пропуск літер, які треба було викреслити ( $m_1$ )	Кіл-ть інших, помилково викреслених літер ( $m_2$ )	Загальна кількість помилок $m = (m_1 + m_2)$	Точність виконання завдання K, %
1 хвилина						
2 хвилина						
3 хвилина						
4 хвилина						
Разом: 1+3 хв.						
Разом: 2+4 хв.						
Усього						

Проаналізуйте одержані результати: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Чи вплинув на стійкість уваги стукіт олівцем під час другої і четвертої хвилини роботи?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Порівняйте одержані дані з нормами стійкості уваги у %:

- **дуже добрий показник – 81-100%;**
- **добрий показник – 61-81%;**
- **середній показник – 41-60%;**
- **поганий – 21-40%.**

Який у вас показник стійкості уваги? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## II. Визначення рівня обсягу уваги.

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

1. Учень / студент - піддослідний відшукує та показує на таблиці Шульте-Горбова числа від 1 до 25 у порядку зростання. Якої цифри не вистачає в таблиці Г? \_\_\_\_\_
2. Учень / студент - експериментатор вираховує час на виконання кожної таблиці за секундоміром ( $t_1, t_2, t_3, t_4$ ). Цей час і буде результатом - показником обсягу уваги.



### Таблиці Шульте-Горбова

А

14	18	7	24	21
22	1	10	9	6
16	5	8	20	11
23	2	25	3	15
19	13	17	12	4

Б

22	25	7	21	11
6	2	10	3	23
17	12	15	5	18
1	16	20	9	24
19	13	4	14	8

$t_1 =$

$t_2 =$

В

5	14	12	23	2
18	25	7	24	13
11	3	20	4	16
6	10	19	22	1
21	15	9	17	8

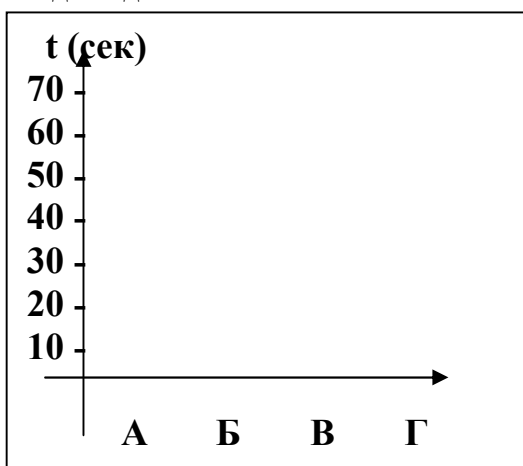
Г

9	5	11	23	20
?	25	17	19	13
3	21	7	16	1
18	12	6	24	4
8	15	10	2	22

$t_3 =$

$t_4 =$

3. За результатом виконання усіх таблиць побудуйте криву обсягу уваги на кожному етапі дослідження.



4. Розрахуйте середнє значення обсягу уваги:

5. Порівняйте одержані результати із загальними нормами часу на виконання однієї таблиці: **45 секунд – 1 хвилина.**

6. Оцініть власні дані. \_\_\_\_\_

### III. У висновку:

- обґрунтуйте необхідність знань про власні особливості уваги: \_\_\_\_\_

---

---

---

- розробіть систему рекомендацій щодо розвитку основних властивостей уваги: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

## Самоконтроль 6. Фізіологія нервової системи. ВНД

### 1. Підготуйте відповідь на запитання.

1. У чому полягає біологічне значення спинного/головного мозку ?
2. Охарактеризуйте ріст і розвиток головного мозку.
3. Назвіть причини порушення стану нервової системи. У чому полягає їхня профілактика?
4. Дайте порівняльну характеристику умовних і безумовних рефлексів.
5. Поясніть механізм утворення умовних рефлексів.
6. У чому полягає біологічне значення процесів гальмування? Які розрізняють форми гальмування? Охарактеризуйте їх.
7. Назвіть та поясніть закони вищої нервової діяльності, сформульовані І.П. Павловим.
8. Обґрунтуйте значення та особливості функціонування першої / другої сигнальної системи.
9. Що таке пізнавальна діяльність людини? Охарактеризуйте процес пізнання.
10. У чому полягає біологічне значення уваги? Поясніть фізіологічний механізм уваги.
11. Охарактеризуйте основні види уваги та її властивості.
12. Обґрунтуйте значення пам'яті у житті людини. Поясніть фізіологічні механізми пам'яті.
13. Охарактеризуйте основні види пам'яті. У чому проявляються індивідуальні особливості пам'яті?
14. Що таке темперамент? На чому ґрунтується вчення про темперамент? Дайте характеристику типам темпераменту.
15. Визначте позитивні та негативні боки сприйняття навчальної інформації учнів залежно від типів темпераменту.
16. Охарактеризуйте особливості вищої нервової діяльності дитини.
17. Що таке сон і сновидіння? Визначте фізіологічне значення сну.
18. Назвіть порушення вищої нервової діяльності дітей шкільного віку. У чому полягає їх профілактика?
19. Що таке стрес? Охарактеризуйте різновиди стресу та механізми його виникнення. У чому полягає біологічне значення стресу?

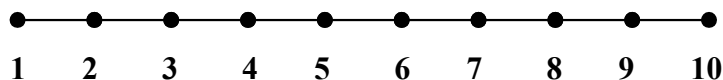
### 2. Позначте знаком $\checkmark$ ознаки, характерні для нервової регуляції, а знаком + ознаки, характерні для гуморальної регуляції.

	1. Передача команд надзвичайно швидка і точна.
	2. Вплив більш тривалий і сталий.
	3. Діє за принципом "всім, всім".
	4. Не має "точної адреси".
	5. Спеціалізація полягає у впливі на певні хімічні речовини.

6. Діє на ферменти, посилюючи або затримуючи їх реакції, отже, посилює або послаблює ті чи інші функції органів.
7. Інформація передається кров'яним руслом за допомогою гормонів.
8. Відповідь короткочасна.
9. Відповідь чітко локалізована.
10. Відповідь завжди тривала.

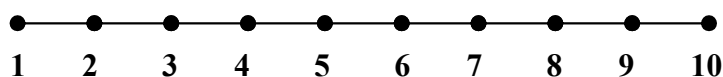
**3. Графічний диктант.** Прочитайте уважно подані ознаки безумовних рефлексів. Правильні характерні ознаки безумовних рефлексів позначте символом  $\Delta$ , а неправильні  $\square$ . Відповідні символи розташуйте на спеціальній прямій.

1. Безумовні рефлексі – це природжені реакції організму.
2. Мають тимчасовий характер і можуть згасати зі зміною умов середовища.
3. Відносно сталі.
4. Утворилися і закріпилися в процесі тривалого розвитку людини.
5. Проявляються однаково у кожній особі одного і того ж виду.
6. Здійснюються на рівні спинного мозку, стовбура та підкіркових ядер.
7. Здійснюються тільки за рахунок діяльності головного мозку.
8. Забезпечують пристосування організму до стабільних умов життя.
9. Забезпечують існування в перші моменти після народження.
10. Є основою для вироблення умовних рефлексів.

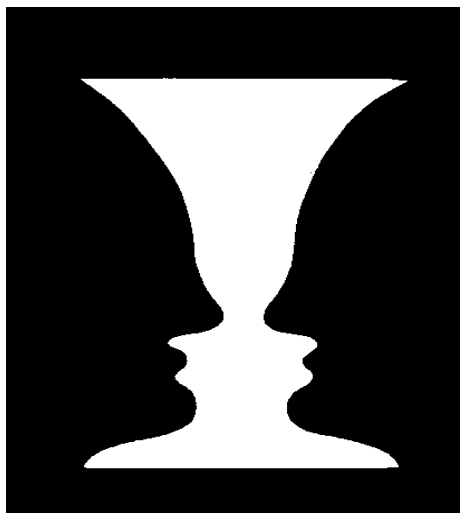


**4. Графічний диктант.** Прочитайте уважно подані ознаки умовних рефлексів. Правильні характерні ознаки умовних рефлексів позначте символом  $\Delta$ , а неправильні  $\square$ . Відповідні символи розташуйте на спеціальній прямій.

1. Умовні рефлексі – це набуті реакції організму протягом життя.
2. Мають тимчасовий характер і можуть згасати зі зміною умов середовища.
3. Відносно сталі.
4. Утворилися і закріпилися в процесі тривалого розвитку людини.
5. Проявляються однаково у кожній особі одного і того ж виду.
6. Здійснюються на рівні спинного мозку, стовбура та підкіркових ядер.
7. Здійснюються тільки за рахунок діяльності головного мозку.
8. Забезпечують пристосування організму до мінливих умов життя.
9. Забезпечують існування в перші моменти після народження.
10. Формуються на базі безумовних рефлексів.



**5. Уважно розгляньте малюнки. Що ви на них бачите?**



1. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



Зверніть увагу: коли видно на малюнку одне зображення, інше зникає. Спробуйте пояснити це явище. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

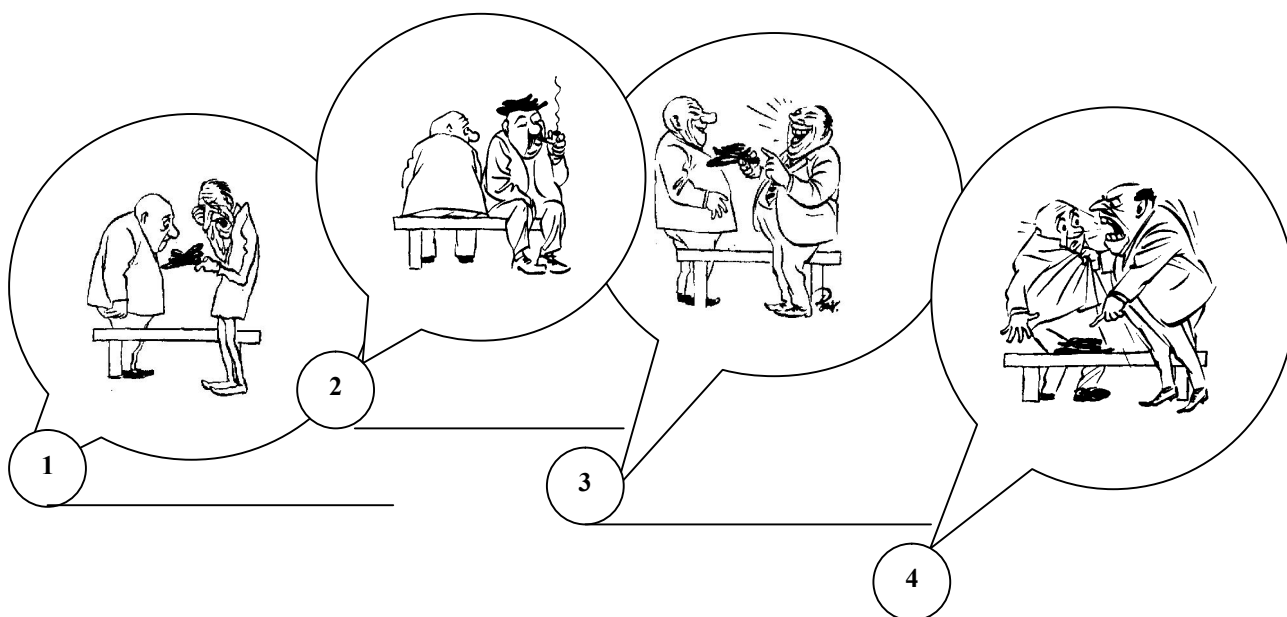
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6. Розгляньте на малюнках реакції людей різних темпераментів на однакову ситуацію. Якому типові темпераменту відповідає реакція, зображена на тому чи іншому малюнку?**



## Тема 9. Анатомія і фізіологія аналізаторів

### Практична робота №12

практикум

**Тема:** Методика визначення порогу слухової чутливості

**Мета:** \_\_\_\_\_

**Обладнання:** Механічний годинник, сантиметрова лінійка.

#### Хід роботи

Робота виконується утрюх (один учень/студент буде в ролі експериментатора, другий у ролі піддослідного, а третій у ролі лаборанта; потім обмінюєтесь ролями).

1. Піддослідний заплющує очі.
2. Експериментатор повільно наближає до вуха піддослідного механічний годинник доти, доки той не почує звук годинника. Почувши звук, піддослідному треба сказати: «Чую!».
3. Експериментатор фіксує руку з годинником.
4. Лаборант заміряє відстань від годинника до вуха ( $L$ , см).
5. Дослід повторити тричі для лівого і правого вуха.  
Знайти середнє арифметичне значення для кожного вуха.
6. Одержані дані занесіть до таблиці 1.

Таблиця 1.

#### Результати визначення порогу слухової чутливості

Дослід	Праве вухо	Ліве вухо
Перше вимірювання ( $L_1$ , см)		
Друге вимірювання ( $L_2$ , см)		
Третє вимірювання ( $L_3$ , см)		
Середнє арифметичне значення ( $\frac{L_1 + L_2 + L_3}{3}$ , см)		

#### 7. У висновку:

- проаналізуйте дані таблиці 1: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- розробіть систему рекомендацій щодо гігієни слухового аналізатору в умовах шкільного навчання:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Самоконтроль 7. Анатомія і фізіологія аналізаторів

### 1. Підготуйте відповідь на запитання.

1. Що таке аналізатор? Що таке органи чуття? Назвіть органи чуття людини і визначте їх біологічне значення.
2. Охарактеризуйте будову і функції зорової сенсорної системи.
3. Поясніть що таке акомодация. У чому полягає механізм акомодации ока?
4. Визначте причини та механізми короткозорості. Що не рекомендується хворому на короткозорість?
5. Визначте причини та механізми далекозорості. Що рекомендується хворому на далекозорість?
6. Охарактеризуйте розвиток зорового апарату у дітей.
7. Охарактеризуйте будову і функції слухової сенсорної системи.
8. У чому полягає гігієна слуху? Обґрунтуйте заходи профілактики негативної дії "шкільного шуму" на організм школяра.
9. Охарактеризуйте вікові особливості слухового аналізатора.
10. Визначте взаємозв'язок будови і функцій вестибулярного апарату.
11. Визначте взаємозв'язок будови і функцій смакового аналізатора.
12. Визначте взаємозв'язок будови і функцій нюхового аналізатора.
13. Охарактеризуйте особливості та біологічне значення шкірної чутливості.
14. Як анатомічно і функціонально взаємопов'язані між собою сенсорні системи рівноваги та м'язової чутливості?

### 2. Допишіть терміни.

1. Пристосування організму або його окремих органів до певних умов середовища - це \_\_\_\_\_
2. Пристосування ока до чіткого бачення предметів, розміщених на різній відстані від нього - це \_\_\_\_\_
3. Периферична частина аналізаторів, яка складається з великої кількості чутливих клітин і зв'язаних з ними допоміжних пристосувань, - це \_\_\_\_\_
4. Місце у центрі сітківки, де містяться переважно колбочки, називається \_\_\_\_\_
5. Ділянка сітківки, яка не містить ні паличок, ні колбочок, називається \_\_\_\_\_
6. Таке порушення зору, за якого предмети можна добре бачити тільки зблизька, - це \_\_\_\_\_
7. Таке порушення зору, за якого предмети можна добре бачити тільки здалека, - це \_\_\_\_\_
8. Периферичні відділи сенсорної системи у вигляді спеціальних клітин або органів, які сприймають подразнення та перетворюють його на нервові імпульси, що йдуть до центральної нервової системи, називаються \_\_\_\_\_
9. Природжене порушення кольорового зору називається \_\_\_\_\_
10. Здатність організму сприймати світло, колір, величину, взаємне розташування й відстань між предметами за допомогою очей називається \_\_\_\_\_
11. Система, що забезпечує сприйняття і аналіз інформації щодо явищ зовнішнього і внутрішнього середовища організму, називається \_\_\_\_\_

### 3. Вставте у тексті пропущені терміни.

У випадку, коли світлові промені, пройшовши через оптичний апарат ока, фокусуються не на \_\_\_\_\_, розвивається вада зору:

- \_\_\_\_\_ - якщо перед сітківкою;
- \_\_\_\_\_ - якщо позаду сітківки.

Для вирівнювання зору:

- при короткозорості - застосовують \_\_\_\_\_ лінзи;
- при далекозорості - застосовують \_\_\_\_\_ лінзи.

4. Позначте ознаки, характерні для природженої короткозорості, символом , а ознаки, характерні для набутої короткозорості, символом - .

<input type="checkbox"/>	1. Очне яблуко має видовжену форму, і тому зображення предметів фокусуються не на сітківці, а перед нею.
<input type="checkbox"/>	2. Зображення віддалених предметів нечітке, розпливчасте.
<input type="checkbox"/>	3. Чітко видно предмети, розташовані на близькій відстані.
<input type="checkbox"/>	4. Розвивається при збільшенні кривизни кришталика внаслідок порушення обміну речовин або гігієни зору.

5. Позначте ознаки, характерні для природженої далекозорості, символом , а ознаки, характерні для набутої далекозорості, символом - .

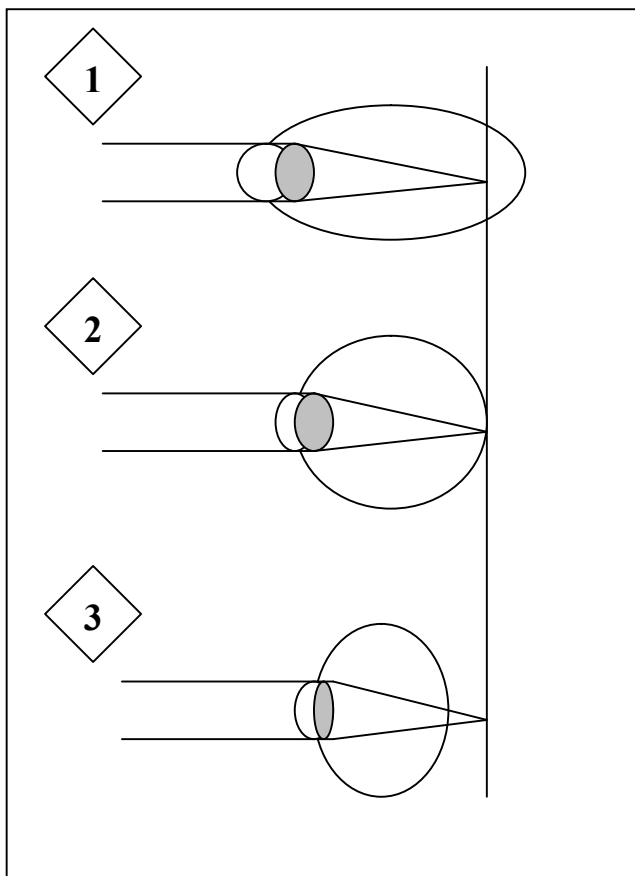
<input type="checkbox"/>	1. Очне яблуко має вкорочену форму, і тому зображення предметів фокусуються позаду сітківки.
<input type="checkbox"/>	2. Зображення близьких предметів нечітке, розпливчасте.
<input type="checkbox"/>	3. Чітко видно предмети, розташовані на далекій відстані.
<input type="checkbox"/>	4. Розвивається з віком внаслідок зменшення еластичності кришталика.

6. Намалюйте схему акомодції кришталика ока при розгляданні:

• віддалених предметів -	• близьких предметів -
--------------------------	------------------------

7. Уважно розгляньте малюнки.

I. На яких малюнках зображені ходи променів у нормальному, короткозорому і далекозорому оці?



- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_

II. Чим відрізняються далекозорі і короткозорі очі від нормальних?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

III. На відповідних малюнках домалуйте:

- \_\_\_\_\_ лінзу окулярів для корекції далекозорості;
- \_\_\_\_\_ лінзу окулярів для корекції короткозорості.

## 8. Тестові завдання. Обведіть правильну відповідь.

1. Зображення предмета на сітківці: а) зменшене перевернуте; б) зменшене пряме; в) збільшене пряме; г) збільшене перевернуте.
2. У короткозорому оці зображення предмета фокусується: а) на сітківці; б) перед сітківкою; в) за сітківкою.
3. У далекозорому оці зображення предмета фокусується: а) на сітківці; б) перед сітківкою; в) за сітківкою.
4. Далекозорим людям потрібні окуляри зі склом: а) двоввігнутих; б) двоопуклих; в) кольорових; г) звичайних; д) окуляри не потрібні.
5. Короткозорим людям потрібні окуляри зі склом: а) двоввігнутих; б) двоопуклих; в) кольорових; г) звичайних; д) окуляри не потрібні.
6. Світлочутливі рецептори: а) палички; б) кортіїв орган; в) колбочки.
7. Світлочутливі рецептори знаходяться в:  
а) білковій оболонці; б) судинній оболонці; в) сітківці.
8. Місце, де знаходиться найбільша кількість колбочок, називається:  
а) сліпа пляма; б) жовта пляма; в) нервовий вузол.
9. Місце, де з ока виходить зоровий нерв, називається:  
а) сліпа пляма; б) жовта пляма; в) нервовий вузол.
10. Зоровий аналізатор складається з: а) фонорецепторів; б) зорового нерва; в) слухового нерва; г) скроневої частки головного мозку; д) потиличної частки головного мозку; е) тім'яної частки головного мозку; ж) фоторецепторів.
11. Слуховий аналізатор складається з: а) фонорецепторів; б) зорового нерва; в) слухового нерва; г) скроневої частки головного мозку; д) потиличної частки головного мозку; е) тім'яної частки головного мозку; ж) фоторецепторів.
12. Порожнина внутрішнього вуха заповнена: а) повітрям; б) рідиною; в) сполучною тканиною.
13. Порожнина середнього вуха заповнена: а) повітрям; б) рідиною; в) сполучною тканиною.
14. До складу середнього вуха входять: а) завитка; б) молоточок; в) стремінце; г) коваделко; д) барабанна перетинка.
15. До складу внутрішнього вуха входять: а) завитка; б) молоточок; в) стремінце; г) коваделко; д) барабанна перетинка.
16. Отит - це запалення вуха: а) зовнішнього; б) середнього; в) внутрішнього.
17. Периферична частина аналізаторів, яка складається з великої кількості чутливих клітин і зв'язаних з ними допоміжних пристосувань - це:  
а) органи чуттів; б) аналізатор; в) акомодация; г) адаптация.
18. Система, що забезпечує сприйняття і аналіз інформації щодо явищ зовнішнього і внутрішнього середовища організму - це:  
а) сенсорна система, або аналізатор; б) орган чуття; в) рефлекторна дуга; г) рефлекс.
19. Реакція організму за участю нервової системи на подразнення - це:  
а) сенсорна система, або аналізатор; б) орган чуття; в) рефлекторна дуга; г) рефлекс.
20. Певний шлях проходження нервового імпульсу - це:  
а) сенсорна система, або аналізатор; б) орган чуття; в) рефлекторна дуга; г) рефлекс.
21. Пристосування організму або його окремих органів до певних умов середовища - це:  
а) адаптация; б) акомодация; в) рефлекс; г) аналізатор; д) дальтонізм.
22. Пристосування ока до чіткого бачення предметів, розміщених на різній відстані від нього це: а) адаптация; б) акомодация; в) рефлекс; г) аналізатор; д) дальтонізм.

## 8. Поміркуйте!

1. Чому слух у дітей чутливіший порівняно зі слухом дорослих?
2. Чим пояснити, що нежить часто призводить до отиту? Чому отит частіше виникає у дітей?
3. Чому кажуть: «Профілактика інших захворювань – профілактика отитів»?



**9. Випишіть окремо номери ознак, характерні для органів слуху, зору, нюху, смаку, рівноваги.**

1. Складається із очного яблука та допоміжного апарату, які розташовані в очній впадині – заглибленні лицевого черепа.
2. Забезпечує сприймання світла, кольору, величину, взаємне розташування й відстань між предметами.
3. Забезпечує сприймання різних звукових подразнень.
4. Забезпечує сприймання запахів за допомогою спеціальних нюхових рецепторів.
5. Забезпечує сприймання смаку різних речовин.
6. Рецепторний апарат представлений кортієвим органом.
7. Рецепторні клітини на своїх поверхнях мають по 10-12 волосків, які вловлюють і “приклеюють” до слизу з повітряного потоку ароматичні молекули.
8. Волоскові клітини півколових каналів реагують на зміни швидкості, прискорення в горизонтальній площині та при обертальних рухах.
9. Рецепторні клітини розташовані в ротовій порожнині - на язиці, в слизовій оболонці внутрішньої поверхні щік і піднебіння.
10. Молекули харчових речовин чіпляються до певних ділянок рецептора і спричинюють його збудження.
11. Забезпечує орієнтацію тіла у просторі.
12. Розміщений у внутрішньому вусі і складається з круглого й овального мішечків, переддвер'я та трьох півколових каналів.

Характерні ознаки органів				
слуху	зору	нюху	смаку	рівноваги

## Список літератури

### Основна

1. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.
2. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. - К: Здоров'я, 1998. - 248 с.
3. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. - М.: Наука, 1982. – 270 с.
4. Бойченко Т.Є. Абетка здоров'я. - К.: Освіта, 1997. - 71 с.
5. Воронин Л.Г., Колбановский В.Н., Маш Р.Д. Физиология высшей нервной деятельности и психология. – Москва: Просвещение, 1984. – 207 с.
6. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. - М.: Высш. шк., 1985. - 384 с.
7. Кисельов Ф.С. Анатомія і фізіологія дитини з основами шкільної гігієни. - К.: Радянська школа, 1967. – 311 с.
8. Корольов В.О., Яригін В.М. Лекції з медичної біології. – К.: Вища школа, 1993. – 175с.
9. 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.
10. Маруненко І.М. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи: навчальний посібник / І.М. Маруненко, Є.О. Неведомська, Г.І. Волковська. – К.: «Центр учбової літератури», 2012. – 184 с.
11. Мойсак О.Д. Основи медичних знань і охорони здоров'я. Навчальний посібник. 5-е видання, виправлене та доповнене. - К., Арістей, 2008.
12. Петришина О.Л., Попова К.П. Анатомія, фізіологія і гігієна дітей молодшого шкільного віку. - К.: Вища школа, 1982. – 192 с.
13. Подоляк-Шумило Н.Г., Познанський С.С. Шкільна гігієна. - К.: Вища школа, 1981. - 176 с.
14. Физиология подростка. / Под. ред. Г.А.Фирбар. - М.: Педагогика школы, 1988. – 208 с.
15. Хрипкова А.Г. Вікова фізіологія. - К.: Вища школа, 1982. - 272 с.
16. Хрипкова А.Г., Антропова М.В. Возрастная физиология и школьная гигиена. - М.: Просвещение, 1990. – 319 с.

### Додаткова

1. Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. - М.: Минск, 1972. – 302 с.
2. Андреев Ю.А. Три кита здоровья. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 336 с.
3. Аронов Д.М. Как предупредить болезни сердца. - М.: Знание, 1978. – 96 с.
4. Афцелиус Б. Анатомия клетки. Перев. с англ.- М.: Просвещение, 1968. - 280 с.
5. Верхраторський С.А. Історія медицини. – К.: Вища школа, 1983. – 384 с.
6. Вилли К., Детье В. Біологія. Пер. с англ. - М.: Мир, 1974. - 310 с.
7. Душанин С.А., Ивашенко Л.Я., Пирогова Е.А. Тренировочные программы для здоровья. - К.: "Здоровья", 1985. - 32 с.
8. Киеня А.И., Бандажевский Ю.И. Здоровый человек: основные показатели: Справ. - Мн.: ИП "Экоперспектива", 1997. - 108 с.
9. Краткая медицинская энциклопедия. / Гл. ред. Б.В. Петровский. 2-е изд. – М.: Сов. энцикл, 1989. - 510 с.
10. Лозинский В.С. Учитесь быть здоровым. - К.: Центр здоровья, 1993. – 160 с.
11. Мак-Моррей У. Обмен веществ у человека. - М.: Мир, 1980. - 280 с.
12. Маркосян А.А. Физиология. – М.: Медицина, 1975. – 351 с.
13. Массаргін А.Г., Массаргін В.Г., Гончарова В.М. Анатомія і фізіологія людини. - К.: Радянська школа, 1975. - 167 с.
14. Могилевский Б.Л. Охотники за истиной. Три повести о великих русских учёных. – Н. Пирогове, И.Сеченове, И.Мечникове. - М.: Просвещение, 1968. - 145 с.

15. Муравов И.В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта. - К.: Здоровье, 1989. – 268 с.
16. Нормальная физиология / Под. ред. В.А.Полянского. - М.: Медицина, 1989. - 170 с.
17. Патологическая физиология / Под. ред. Н.Н.Зайко. - К. Вища школа, 1985. - 260 с.
18. Резвинова Л.И. Детское диетическое питание. - К.: УкрИНТЭн, 1993. - 39 с.
19. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. - М.: АН СССР, 1981. – 99 с.
20. Тепперман Дж., Тепперман Х. Физиология обмена веществ и эндокринной системы. М.: Мир, 1989. - 350 с.
21. Харрисон Д., Уайнер Д., Геннер Д. и др. Биология человека. - М.: Мир, 1979. – 611 с.
22. Хорол И.С. Гормоны и жизнь. – М.: Просвещение, 1971. - 98 с.
23. Хочу быть здоровым: Справ. изд. / П.Г. Отрощенко, В.О. Мовчанюк, И.И. Никберг и др. - К.: Лыбидь, 1991. - 136 с.
24. Шапошникова В.И. Биоритмы - часы здоровья. - М.: Сов. спорт, 1991. - 63 с.

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

*Неведомська Євгенія Олексіївна*, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка;

*Маруненко Ірина Михайлівна*, канд. біол. наук, доцент, завідувач кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка;

*Омері Ірина Дмитрівна*, канд. біол. наук, доцент кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка;

*Мойсак Олександр Данилович*, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка

# **АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ТА ОСНОВИ МЕДИЦИНИ У ХОРЕОГРАФІЇ**

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