

Київський університет імені Бориса Грінченка

Є.О. Неведомська, І.М. Маруненко

ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ, ВАЛЕОЛОГІЯ І ШКІЛЬНА ГІГІЄНА

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

Прізвище та ім'я студента _____

Група _____ Курс _____

Київ – 2014

ББК 28.706я73
Н40

Рекомендовано Вченою радою Інституту людини КУ імені Бориса Грінченка як навчально-методичний посібник для практичних і самостійних робіт студентів вищих навчальних закладів (протокол № 11 від 11 червня 2014 р.)

Рецензенти:

Томачинська Людмила Іванівна, канд. біол. наук, ст. наук. співробітник біологічного факультету Київського Національного університету імені Тараса Шевченка;

Помогайбо Валентин Михайлович, канд. біол. наук, доцент кафедри природничих і математичних дисциплін Полтавського державного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка.

Неведомська Є. О., Маруненко І. М.

Вікова фізіологія, валеологія і шкільна гігієна: навч.-метод. посіб. з питань проведення практичних і самостійних робіт [для студ. небіол. спец. вищ. навч. закл.] / Є. О. Неведомська, І. М. Маруненко. – 8-ме вид., перероб. і доп. – К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2014. – 46 с.

Навчально-методичний посібник побудований з урахуванням завдань навчального курсу «Вікова фізіологія, валеологія і шкільна гігієна», передбачених програмою вищої школи для студентів небіологічних спеціальностей. До кожної теми курсу розроблено практичні роботи і завдання самостійних занять.

Навчально-методичний посібник рекомендований для студентів вищих навчальних закладів, викладачів, учителів.

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

ЗМІСТ

Тема 1. Загальні закономірності росту та розвитку дітей і підлітків	4
Практична робота № 1. Оцінка фізичного розвитку дітей.....	4
Тема 2. Вікові особливості опорно-рухової системи	8
Практична робота №2. Визначення постави у дітей.....	8
Самоконтроль 1. Фізіологія та гігієна опорно-рухової системи.....	9
Тема 3. Вікові особливості крові і кровообігу	10
Практична робота №3. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи.....	10
Самоконтроль 2. Фізіологія та гігієна кровоносної системи.....	13
Тема 4. Вікові особливості дихання	15
Практична робота №4. Оцінка функціонального стану дихальної системи.....	15
Самоконтроль 3. Фізіологія та гігієна дихальної системи.....	17
Тема 5. Вікові особливості травлення та обміну речовин і енергії	19
Самоконтроль 4. Фізіологія та гігієна органів травлення.....	19
Практична робота №5. Гігієнічні основи харчування.....	20
Тема 7. Вікові особливості виділення. Фізіологія і гігієна шкіри	27
Самоконтроль 5. Фізіологія та гігієна органів виділення.....	27
Тема 8. Фізіологія нервової системи. Вища нервова діяльність	28
Практична робота №6. Методика визначення властивостей уваги.....	28
Практична робота №7. Методика дослідження різних видів пам'яті.....	32
Практична робота №8. Методика визначення рис характеру й темпераменту.....	36
Самоконтроль 6. Фізіологія та гігієна нервової системи. ВНД.....	37
Тема 9. Вікова фізіологія і гігієна аналізаторів	40
Практична робота №9. Методика визначення порогу слухової чутливості.....	40
Самоконтроль 7. Вікова фізіологія та гігієна аналізаторів.....	41
Список літератури	45

Тема 1. Загальні закономірності росту та розвитку дітей і підлітків

Практична робота №1

ПРАКТИКУМ

Тема: Оцінка фізичного розвитку дітей

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 ± 4 см.

• **Діти старші одного року:**

8 років = 130 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 ± 6 см; від 5-10 років ± 9 см; від 10-15 років ± 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 ± 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 ± 1500 г.

• **Діти старші одного року:**

5 років = 19 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 ± 3 кг; від 5-10 років ± 6 кг; від 10-15 років ± 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. Масо-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: _____

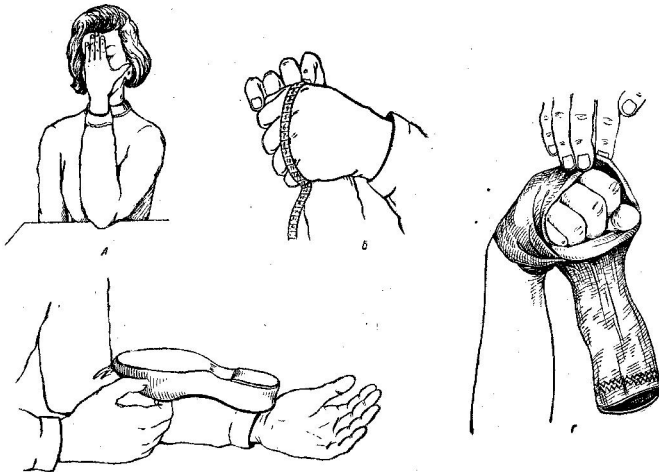
Таблиця 2.

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

Зріст, см	Вік, роки									
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
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
1	2
Зріст (см)	
Довжина ніг (см)	
Довжина стегна (см)	
Довжина стопи (см)	
Довжина розведених рук (см)	
Довжина плеча (см)	

1	2
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:

Тема 2. Вікові особливості опорно-рухової системи

Практична робота №2

Тема: Визначення постави у дітей

Мета: _____

ПРАКТИКУМ

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.

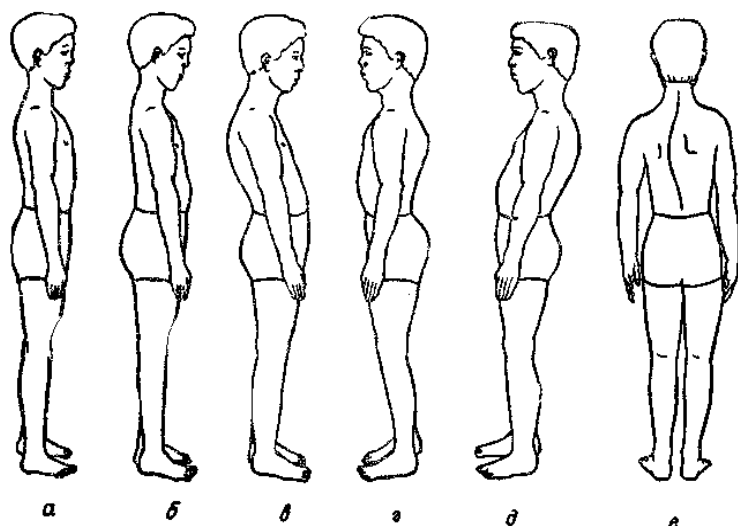


Рис.2. Види постави:
а – нормальна; б – випрямлена;
в – кіфотична; г – лордотична;
д – сутулувата; е – сколіотична.

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? _____

Самоконтроль 1. Фізіологія та гігієна 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 м'якими.
3. Грудна клітка сплюснена.
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	
--	--

Тема 3. Вікові особливості крові і кровообігу

Практична робота №3

Тема: Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи

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.

ПРАКТИКУМ

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

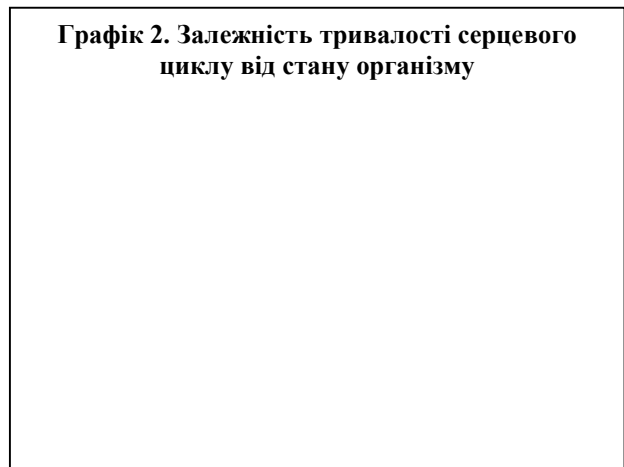
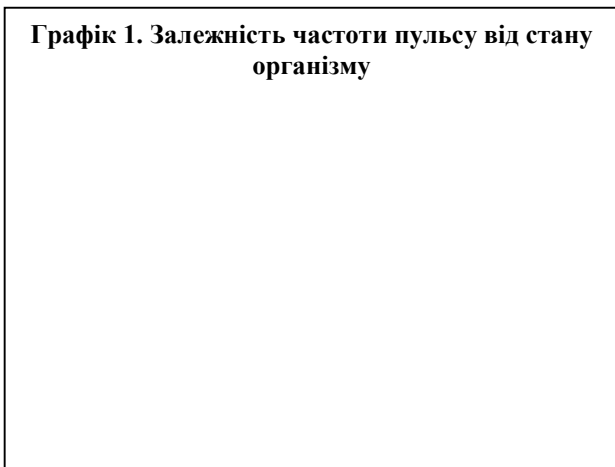
Знаючи частоту пульсу, визначте тривалість одного серцевого циклу: _____ і дані занесіть у табл. 1.

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.



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 χ .

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

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:

Самоконтроль 2. Фізіологія та гігієна 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 двоввігнутих 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. Випишіть 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 мл³ найбільша.
16. Здатні проходити крізь стінки найтонших кровоносних судин і рухатися між клітинами різних тканин організму.
17. Відіграють важливу роль у з'єднанні 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 обплітає 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. Вікові особливості дихання

Практична робота №4

Тема: Оцінка функціонального стану дихальної системи

Мета: _____

Обладнання: секундомір.

ПРАКТИКУМ

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.

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 в обох випадках дихання відновлюється мимоволі? _____

- 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.

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	70-100% першої фази	здоровий, тренований
36-45 с	30-50% першої фази	50-69% першої фази	здоровий, нетренований
20-35 с	менше 30% першої фази	менше 49% першої фази	з прихованою недостатністю кровообігу

3. У загальному висновку:

- охарактеризуйте функціональний стан дихальної системи:

- складіть систему рекомендацій щодо покращення функціонального стану дихальної системи: _____

Самоконтроль 3. Фізіологія та гігієна 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^3 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^3 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 легенів у кров; в) рознесення O_2 у вигляді оксигемоглобіну еритроцитів по всьому організму і видалення з нього CO_2 ; 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 Ca^{2+} ; г) під впливом K^+ ; д) під впливом чадного газу.

Тема 5. Вікові особливості травлення та обміну речовин і енергії

Самоконтроль 4. Фізіологія та гігієна 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".

Практична робота №5

Тема: Гігієнічні основи харчування

ПРАКТИКУМ

Мета: _____

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

Хід роботи

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.

Таблиця 1.

Формули для обчислення величини основного обміну (ОО)

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

- 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.

Таблиця 2.

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 (MT)
Сон	8,0	$8,0 \cdot 4,19 = 33,52$	$33,52 \cdot MT$
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 - E, 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

Для вашої маси тіла необхідно на добу:

білків - _____,

жирів - _____,

вуглеводів - _____.

- Вирахуйте кількість енергії (в кДж), яка міститься в даній кількості білків, жирів, вуглеводів. Для цього потрібно знати, що при споживанні 1г білків в організмі звільняється 17,2 кДж енергії, 1г вуглеводів – 17,2 кДж, а 1г жиру – 39,0 кДж.

Кількість енергії (в кДж), яка міститься в даній кількості

білків - _____,

жирів - _____,

вуглеводів - _____.

Загальна кількість енергії (в кДж), яка міститься в даній кількості білків, жирів, вуглеводів - _____

- Порівняйте загальну кількість одержаної енергії (пункт роботи 4) з величиною загального обміну (пункт роботи 2). Зробіть висновок.

- **Складіть добовий раціон**, користуючись таблицею складу харчових продуктів та їх калорійністю (табл.6), і оформіть у вигляді таблиці (табл.5).

Таблиця 5.

Добовий харчовий раціон

Продукти	Кількість, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорійність

Таблиця 6.

**Хімічний склад та енергетична цінність основних харчових продуктів
(у перерахуванні на 100 г їстівної частини продукту)**

Назва продукту	Хімічний склад			Енергетична цінність	
	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	ккал	кДж
1	2	3	4	5	6
Зерно, хліб, крупи					
Хліб житній	5,5	1,0	44,5	189	795
Хліб пшеничний	8,6	1,4	48,5	226	950
Батон пшеничний	7,4	2,9	45,9	249	1046
Булка міська	10,3	2,0	51,0	282	1184
Мука пшенична в/с	10,8	0,9	73,6	354	1485
Макарони в/с	12,3	1,1	67,3	330	1389
Крупи:					
вівсяна	11,9	6,9	63,9	344	1444
перлова	9,3	1,1	72,4	324	1356
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
М'ясо, яйця, риба, ковбаси					
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
Жири					
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
Молочні продукти					
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
Овочі квашені					
Капуста	5,8	2,3	–	17	71
Огірки	0,7	0,4	–	8	34
Томати	0,9	0,9	–	11	46
Овочі свіжі					
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

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

- 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 25%						
Другий сніданок 15%						
Обід 45%						
Вечеря 15%						
Загальна кількість						

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

Тема 7. Вікові особливості виділення. Фізіологія і гігієна шкіри.

Самоконтроль 5. Фізіологія та гігієна 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 теплорегуляції.
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 нефрона, - _____.
4. Процес всмоктування з нефрона 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 №6

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 Б 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

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

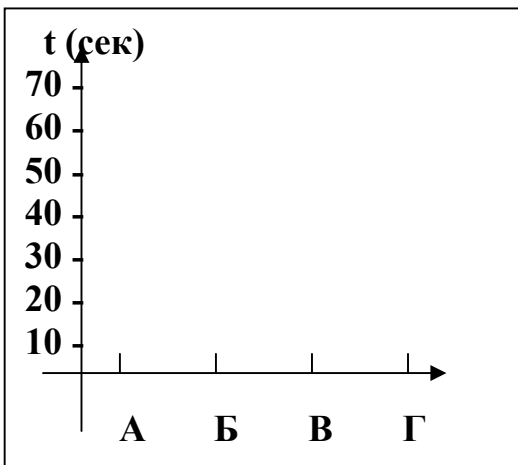
Г

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: _____

Практична робота №7

практикум



Тема: Методика дослідження різних видів пам'яті

Мета: _____

Обладнання: набори з 12 слів; картка з 12 образами.

Хід роботи

1. Викладач зачитує 12 слів. Після цього треба відтворити слова, які запам'яталися: _____

Підрахуйте, скільки слів запам'яталося: _____. Який вид пам'яті задіється під час цієї роботи? _____

Оцінка результатів: 7-9 правильно відтворених слів свідчать про достатній розвиток слухової короткочасної пам'яті.

Оцініть власні дані: _____

2. На дошці написано 12 слів. Учні/студенти читають їх мовчки (про себе). Ця робота триває 24 секунди (2 секунди на кожне слово). Після цього напис із словами забирається з поля зору. Зразу після цього треба записати слова, які запам'яталися: _____

Підрахуйте, скільки слів запам'яталося: _____. Який вид пам'яті задіється під час цієї роботи? _____

Оцінка результатів: 7-9 правильно відтворених слів свідчать про достатній розвиток зорової короткочасної пам'яті.

Оцініть власні дані: _____

3. Викладач зачитує 12 слів та пропонує учням/студентам прописувати їх у повітрі. Після цього відтворіть їх: _____

Підрахуйте, скільки слів запам'яталося: _____. Який вид пам'яті задіється під час цієї роботи? _____

Оцінка результатів: 7-9 правильно відтворених слів свідчать про достатній розвиток моторно-слухової короткочасної пам'яті.

Оцініть власні дані: _____

4. Протягом 24 секунд роздивіться образи на картці. Прикрийте картку з образами папером і за 1 хвилину намалюйте чи напишіть словами ті образи, які запам'ятались: _____

Підрахуйте, скільки образів (слів) запам'яталося: _____. Який вид пам'яті задіється під час цієї роботи? _____

Оцінка результатів: 7-9 правильно відтворених образів (слів) свідчать про достатній розвиток образної короткочасної пам'яті.

Оцініть власні дані: _____

5. Викладач зачитує 12 слів та пропонує учням/студентам з них скласти логічно-зв'язаний текст: _____

Після цього відтворіть слова, зачитані викладачем: _____

Підрахуйте, скільки слів запам'яталось: _____. Який вид пам'яті задіється під час цієї роботи? _____

Оцінка результатів: 7-9 правильно відтворених слів свідчать про достатній розвиток словесно-логічної короткочасної пам'яті.

Оцініть власні дані: _____

6. Викладач зачитує 10 пар слів, між словами пар є смисловий зв'язок (наприклад, дуб - жолудь, стіл - обід). Потім називає лише перше слово з кожної пари, а ви повинні пригадати друге слово з кожної пари, але не записувати.

Потім необхідно записати всі слова парами: _____

Підрахуйте, скільки пар слів запам'яталось: _____. Який вид пам'яті задіється під час цієї роботи? _____

Оцінка результатів: правильно відтворені 7-9 пар слів свідчать про достатній розвиток словесно-логічної короткочасної пам'яті.




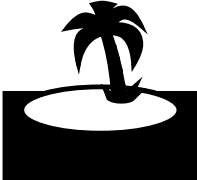




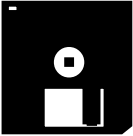



Оцініть власні дані: _____

7. У *висновку* з'ясуйте:

• який вид пам'яті у вас розвинений краще? _____

• як можна розвинути інші види пам'яті? _____

Картка з образами

Практична робота №8

Тема: Методика визначення рис характеру й темпераменту

Мета: _____

ПРАКТИКУМ

Обладнання: таблиці “Риси характеру”, “Риси темпераменту”.

Хід роботи

I. Методика визначення рис характеру.

Характер - це сукупність відносно сталих індивідуальних психічних рис особистості, що виявляються в її діяльності та поведінці, ставленні до праці, інших людей і до самої себе.

1. Прогляньте перелік рис характеру в таблиці 1. Позначте знаком “+” ті, які вам властиві (колонка 2). А які ви хотіли б мати? Позначте їх знаком “+” (колонка 3).

2. У четвертій колонці таблиці ваш товариш позначить знаком “✓” властиві вам риси характеру.

Таблиця 1.

Риси характеру

Риси характеру	Є тепер (самооцінка)	Хотілося б мати	Є тепер (оцінка товариша)
1	2	3	4
1. Комунікабельність			
2. Збудливість			
3. Доброзичливість			
4. Холодність			
5. Пунктуальність			
6. Роздратованість			
7. Злопам'ятність			
8. Егоїзм			
9. Чутливість			
10. Цілеспрямованість			
11. Скупість			
12. Незалежність			
13. Сором'язливість			
14. Енергійність			
15. Рішучість			
16. Пасивність			
17. Нерішучість			
18. Обережність			
19. Акуратність			
20. Замкнутість			

3. Чи збігаються колонки 2 і 4? _____

4. Назвіть свої позитивні та негативні риси характеру:

<i>Позитивні риси характеру</i>	<i>Негативні риси характеру</i>

Зробіть "ревізію" власних рис характеру:

- які риси характеру заважають вам на шляху до успіху? _____

- а які допомагають? _____

5. Поміркуйте, що треба зробити, аби поліпшити свій характер? _____

II. Методика визначення темпераменту

Темперамент - це індивідуальна особливість людини, що проявляється у силі емоційних реакцій, а також у збудливості, врівноваженості, швидкості, ритму та інтенсивності психічних процесів.

1. У таблиці 2 "Риси темпераменту" обведіть ручкою риси, які у вас яскраво виражені.

Таблиця 2.

Риси темпераменту

Колонки: I	II	III	IV	V
1. Енергійність	1. Витримка у складних ситуаціях	1. Незначна активність	1. Легка пристосовуваність до нової обстановки	1. Повільне пристосування до нових обставин
2. Здатність до переборення труднощів	2. Витривалість до болю, спраги, голоду	2. Страх перед труднощами, прагнення їх уникати	2. Швидка реакція на різні впливи	2. Уповільненість реакції на впливи
3. Висока працездатність	3. Здатність не показувати хвилювання	3. Низька працездатність (швидка стомлюваність)	3. Любов до мандрівок, екскурсій	3. Перевага надається звичним обставинам, бажання сидіти вдома
4. Упевненість у собі	4. Обережність (без боязкості)	4. Невпевненість у собі	4. Швидка зміна переживань	4. Тривалість переживань, затримка емоцій
5. Наполегливість	5. Стриманість у вияві емоцій	5. Схильність до сумнівів	5. Винахідливість у бесіді, новій ситуації	5. Відсутність винахідливості
6. Сміливість, рішучість	6. Обдуманість дій, вчинків	6. Недостатня самостійність у діях	6. Позитивна реакція на все нове у побуті, праці, науці	6. Повільне звикання до нового
7. Вільне спілкування з незнайомими людьми	7. Глибокий нічний сон	7. Недостатня самостійність у діях, вчинках	7. Швидке засвоєння нових знань і навичок	7. Повільне засвоєння нового
8. Стійкість до самостійності у діях і вчинках		8. Несміливість у малознайомих обставинах	8. Швидкий вибір дій	8. Тривале обдумування перед здійсненням вчинку
9. Гарячкватість		9. Розгубленість під час хвилювання	9. Схильність до зміни захоплень, уподобань	9. Стійкість у прихильностях і захопленнях
10. Бурхливий вияв емоцій (захоплення, обурення та ін.)		10. Підвищена потреба у нічному сні, сон неглибокий	10. Швидкий темп мовлення	10. Повільність у мові, рухах
11. Енергійність у жестах, міміці		11. Скутість у жестах і міміці		

2. Підрахуйте скільки рис притаманні вам з колонок табл.2 і занесіть їх до табл.3 “Кількість притаманних мені рис”.

Таблиця 3.

Кількість притаманних мені рис

Колонки табл.2	I	II	III	IV	V
Кількість притаманних рис					

3. Ознайомтеся з характеристикою перелічених рис у колонках табл.2.:

- у **I колонці** наведено перелік властивостей, які свідчать про перевагу процесу збудження;
- у **колонці II** – якості, пов’язані здебільшого з процесами гальмування,
- у **колонці III** – якості, що виражають слабкість основних нервових процесів,
- у **колонці IV** – властивості, що свідчать про добру рухливість нервових процесів,
- у **колонці V** – ознаки інертності нервових процесів.

4. Аналіз результатів.

А. Якщо у вас виявилось більше якостей з I і II колонок, це свідчить про **сильний урівноважений тип вищої нервової діяльності**.

Б. Якщо у вас виявилось більше якостей з IV колонки (за відсутності чи мінімальній кількості позитивних відповідей на запитання V колонки), це може свідчити про **сильний урівноважений рухливий тип (сангвінік)**.

В. Якщо у вас виявилось більше якостей з V колонки (за відсутності чи мінімальній кількості позитивних відповідей на запитання IV колонки), це може свідчити про **сильний урівноважений інертний тип (флегматик)**.

Г. Якщо у вас виявилось більше якостей з I колонки (особливо таких, як 1, 8, 9, 10) при відсутності ознак з II (особливо 2, 4, 6, 7), це може свідчити про **сильний неурівноважений тип (холерик)**.

Д. Якщо у вас виявилось більше якостей, наведених у III колонці, відсутність чи невелика кількість властивостей I і II колонок, то це характеризує **слабкий тип вищої нервової діяльності (меланхолік)**.

Є. Підтвердження частини перерахованих у різних колонках властивостей свідчить про **проміжний тип: середньої сили (I, II колонки), середньої рухливості (IV і V колонки)**.

5. За одержаними результатами заповніть таблицю “Властивий мені тип вищої нервової діяльності та його співвідношення з темпераментом”.

Сила нервових процесів	Врівноваженість нервових процесів	Рухливість нервових процесів	Темперамент

III. У **висновку** з’ясуйте: а) як знання про характер і темперамент можна використати у виборі професії?; б) чи можна змінити характер і темперамент?

Самоконтроль 6. Фізіологія та гігієна нервової системи. ВНД

1. Підготуйте відповідь на запитання.

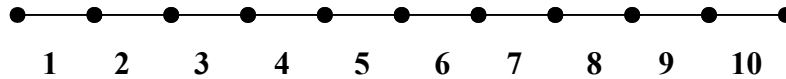
1. У чому полягає біологічне значення спинного/головного мозку?
2. Охарактеризуйте ріст і розвиток головного мозку.
3. Назвіть причини порушення стану нервової системи. У чому полягає їхня профілактика?
4. Дайте порівняльну характеристику умовних і безумовних рефлексів.
5. Поясніть механізм утворення 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 \surd 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.

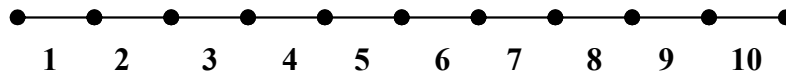
3. Графічний диктант. Прочитайте уважно подані ознаки безумовних рефлексів. Правильні характерні ознаки безумовних рефлексів позначте символом Δ , а неправильні \square . Відповідні символи розташуйте на спеціальній прямій.

1. Безумовні рефлекс – 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 кожної особи 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.

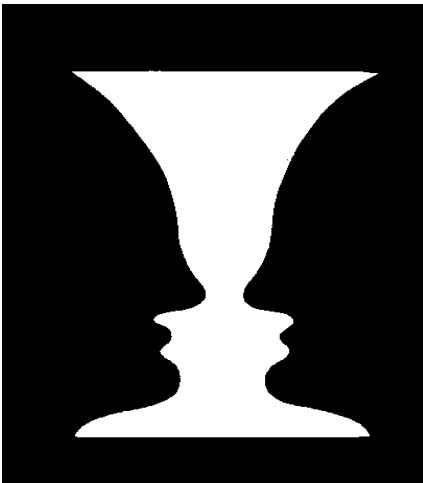


4. Графічний диктант. Прочитайте уважно подані ознаки умовних рефлексів. Правильні характерні ознаки умовних рефлексів позначте символом Δ , а неправильні \square . Відповідні символи розташуйте на спеціальній прямій.

1. Умовні рефлекс – 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 кожної особи 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?



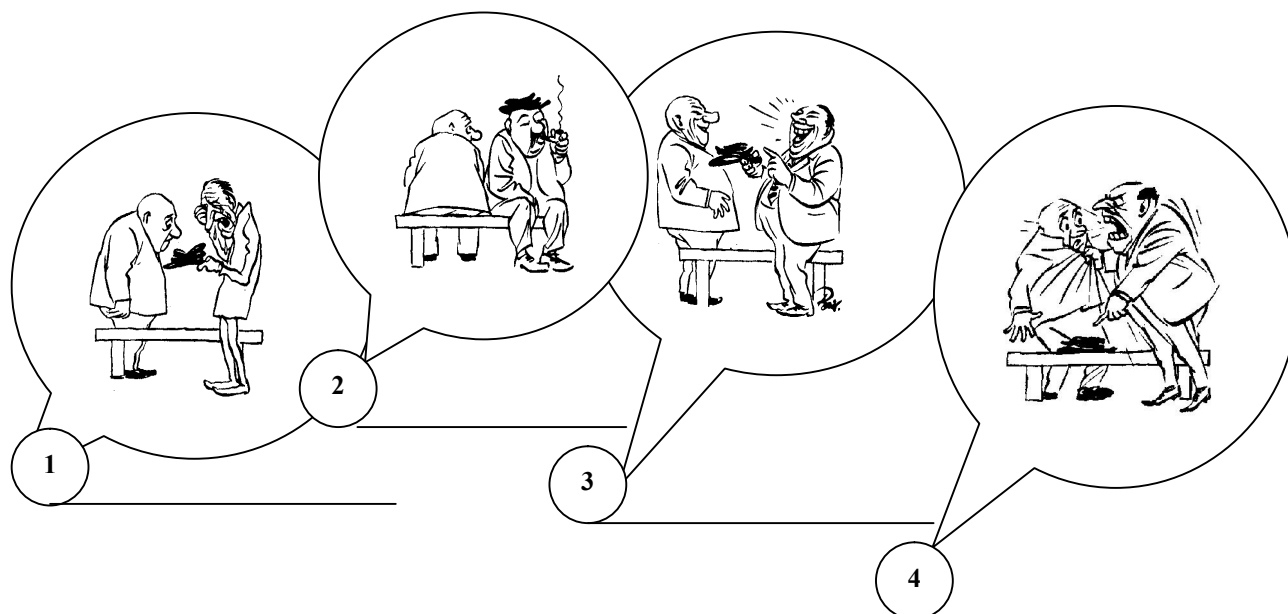
1. _____

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?



7. Визначте рівень установки на вживання тютюну чи алкоголю.

I. Дайте відповідь на запитання анкети.

Чи згодні ви з твердженням?	Відповідь	Бали
1. Мені не подобається, коли алкогольні напої чи тютюн вживають учні / студенти	Ні Згоден	2 0
2. Мені не подобається, коли алкогольні напої чи тютюн вживає хтось	Ні Згоден	2 0
3. Мені не подобається, коли алкогольні напої чи тютюн вживає дівчина	Ні Згоден	2 0
4. Мені не подобається, коли алкогольні напої чи тютюн вживають мої найближчі друзі	Ні Згоден	2 0
5. Якщо мені запропонують випалити цигарку чи випити алкогольний напій мої друзі, я не виконаю їхнє прохання	Ні Згоден	2 0
6. Я не зміг би запропонувати випалити цигарку чи випити алкогольний напій своєму другові, який його не вживає	Ні Згоден	3 0
7. Я не почуваю себе вільно в компанії, де вживають алкогольні напої та тютюнові вироби	Ні Згоден	2 0
8. Мене не цікавить оформлення алкогольних напоїв чи тютюнових виробів	Ні Згоден	1 0
9. Я думаю, що не можна вживати алкогольні напої та палити і водночас не бути правопорушником	Ні Згоден	2 0
10. Вживання тютюну чи алкоголю відзначає найбільш авторитетних у моїх очах людей	Ні Згоден	0 3

Підрахуйте кількість балів: _____

Аналіз результатів: максимальна кількість балів щодо установки на вживання тютюну чи алкоголю дорівнює 21. Чим більшу кількість балів ви наберете, тим вища позитивна установка на вживання тютюну чи алкоголю.

Зробіть **висновок** на основі одержаних результатів: _____

8. Визначте рівень ставлення до вживання наркогенних речовин за допомогою анкети.

Анкета визначення рівня установки на вживання наркотиків чи токсичних речовин

Чи згодні ви з твердженням?	Відповідь	Бали
1. Мені подобаються люди, які вживають наркотики або токсичні речовини	Ні Згоден	2 0
2. Мені не подобається, коли вживає наркотики або токсичні речовини мій товариш	Ні Згоден	2 0
3. Я заперечуватиму, якщо на моїх очах вживатиме наркотики або токсичні речовини мій товариш	Ні Згоден	3 0
4. Якщо мені запропонують вжити наркотики або токсичні речовини мої друзі, я не погоджусь з ними	Ні Згоден	3 0
5. Я б ніколи не зміг запропонувати своєму другові вживати наркотики або токсичні речовини	Ні Згоден	2 0
6. Я б не зміг перебувати у приміщенні, де вживають наркотики або токсичні речовини	Ні Згоден	2 0
7. Мені не подобається, коли хтось розповідає про приємне враження від наркотиків чи токсичних речовин	Ні Згоден	0 2
8. Я не думаю, що можна продавати чи вживати наркотики або токсичні речовини і водночас бути приємною людиною	Ні Згоден	2 0
9. Вживання наркотиків чи токсичних речовин є причиною багатьох злочинів	Ні Згоден	3 0

Підрахуйте кількість балів: _____

Аналіз результатів: максимальна кількість балів щодо установки на вживання наркотиків або токсичних речовин дорівнює 21. Чим більшу кількість балів ви наберете, тим вища позитивна установка на вживання цих наркотичних речовин.

Зробіть **висновок** на основі одержаних результатів: _____

Тема 9. Вікова фізіологія і гігієна аналізаторів

Практична робота №9

Тема: Методика визначення порогу слухової чутливості

Мета: _____

Обладнання: Механічний годинник, сантиметрова лінійка.



Хід роботи

Робота виконується утрьох (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.

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. Вікова фізіологія і гігієна 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 апарата 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, розпливчате.
<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 - .

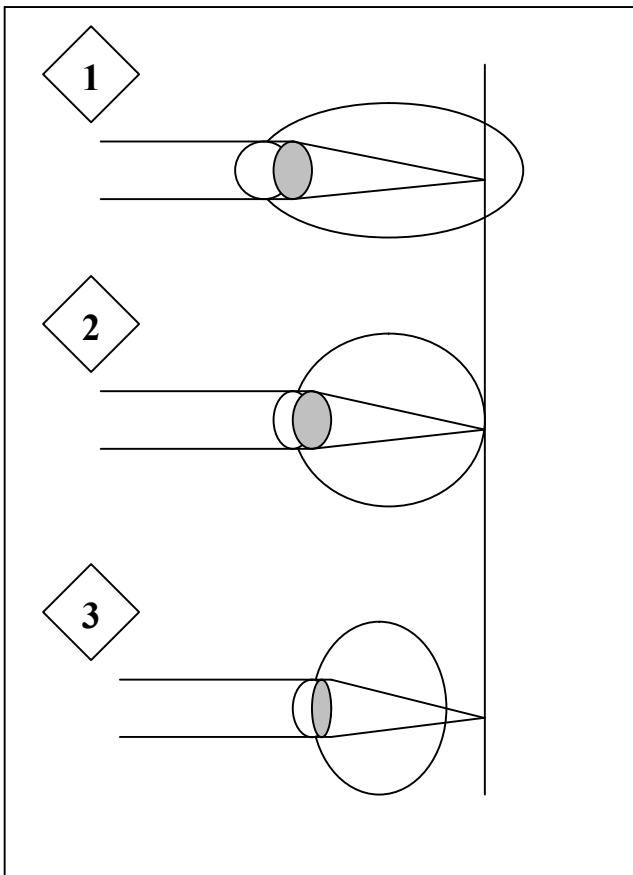
<input type="checkbox"/>	1. Очне яблуко має вкорочену форму, і тому зображення предметів фокусуються позаду сітківки.
<input type="checkbox"/>	2. Зображення близьких предметів нечітке, розпливчате.
<input type="checkbox"/>	3. Чітко видно предмети, розташовані на далекій відстані.
<input type="checkbox"/>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

6. Намалюйте схему акомодатії 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 домалюйте:

- _____ лінзу окулярів для корекції далекозорості;
- _____ лінзу окулярів для корекції короткозорості.

8. Тестові завдання. Обведіть правильну відповідь.

- Зображення предмета на сітківці: а) зменшене перевернуте; б) зменшене пряме; в) збільшене пряме; г) збільшене перевернуте.
- У короткозорому оці зображення предмета фокусується: а) на сітківці; б) перед сітківкою; в) за сітківкою.
- У далекозорому оці зображення предмета фокусується: а) на сітківці; б) перед сітківкою; в) за сітківкою.
- Далекозорим людям потрібні окуляри зі склом: а) двовігнутим; б) двоопуклим; в) кольоровим; г) звичайним; д) окуляри не потрібні.
- Короткозорим людям потрібні окуляри зі склом: а) двовігнутим; б) двоопуклим; в) кольоровим; г) звичайним; д) окуляри не потрібні.
- Світлочутливі рецептори: а) палички; б) кортіїв орган; в) колбочки.
- Світлочутливі рецептори знаходяться в: а) білковій оболонці; б) судинній оболонці; в) сітківці.
- Місце, де знаходиться найбільша кількість колбочок, називається: а) сліпа пляма; б) жовта пляма; в) нервовий вузол.
- Місце, де з ока виходить зоровий нерв, називається: а) сліпа пляма; б) жовта пляма; в) нервовий вузол.
- 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.
- 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) адаптація.
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) адаптація; б) акомодация; в) рефлекс; г) аналізатор; д) дальтонізм.
22. Пристосування ока до чіткого бачення предметів, розміщених на різній відстані від нього це: а) адаптація; 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 язичці, в слизовій оболонці внутрішньої поверхні щік і піднебіння.
10. Молекули харчових речовин чіпляються до певних ділянок рецептора і спричиняють 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

1. Брехман И.И. Введение в валеологию - науку о здоровье. - Л.: Наука, 1987. - 125 с.
2. Булич Е.Г., Мурахов І.В. Валеология. Теоретичні основи валеології: Навч. посібник. - К.: ІЗМН, 1997. - 224 с.
3. Воронин Л.Г., Колбановский В.Н., Маш Р.Д. Физиология высшей нервной деятельности и психология. – Москва: Просвещение, 1984. – 207 с.
4. Душанин С.А., Иващенко Л.Я., Пирогова Е.А. Тренировочные программы для здоровья. - К.: "Здоровья", 1985. - 32 с.
5. Киеня А.И., Бандажевский Ю.И. Здоровый человек: основные показатели: Справ. - Мн.: ИП "Экоперспектива", 1997. - 108 с.
6. 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, 2004.- 480 с.
7. М'ясоїд П.А. Загальна психологія: Навч. посіб. - Київ: Вища школа, 1998. – 479 с.
8. Платонов К.К. Занимательная психология. – Москва: "Молодая гвардия", 1962. – 327 с.
9. Подоляк-Шумило Н.Г., Познанський С.С. Шкільна гігієна: Навч. посібн. для пед. ін. - К.: Вища шк., 1981. - 176 с.
10. Практикум по общей психологии: Учебн. пособие для студентов пед. ин-тов / В.В. Богословский, Т.И. Бочкарева, А.И. Великороднова и др.; Под. ред. А.И.Щербакова. – Москва: Просвещение, 1979. – 302 с.
11. Практичний матеріал для використання в діагностичній та корекційній діяльності класного керівника // Все для вчителя. - №6. – 1999. – С.22-23, С. 28-29.
12. Практичні роботи з курсу "Основи медичних знань": Методичні рекомендації для студентів спеціальності 03.08 "Дошкільне виховання" / Укл. О.Д. Мойсак. - К., 1992. - 116 с.
13. Предчувствие портрета: Сб. тестов / Сост. Е. Владимировна. – Екатеринбург: Изд-во "Ладъ", 1992. – 160 с.
14. Психологія: Підручник / Ю.Л. Трофімов, В.В. Рибалка, П.А. Гончарук та ін.; за ред. Ю.Л. Трофімова. – Київ: Либідь, 1999. – 558 с.
15. Терлецька Л.Г. Психодіагностика пам'яті молодшого школяра (науково-методичні рекомендації для практичних психологів системи освіти). – Київ: "Навчальні посібники", 1998. – 12 с.
16. Терлецька Л.Г. Психодіагностика уваги молодшого школяра (науково-методичні рекомендації для практичних психологів системи освіти). – Київ: "Навчальні посібники", 1998. – 16 с.
17. Царенко А.В., Яцук Г.Ф., І.І. Бабин, Черняк В.М. Практикум з валеології. - Тернопіль: Астон, 1997. - 114 с.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

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

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

ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ, ВАЛЕОЛОГІЯ І ШКІЛЬНА ГІГІЄНА

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