

**ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА**

**КАФЕДРА БІОЛОГІЇ, ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ**

**Олеся Мегем  
Олена Кириєнко**

# **ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ ТА ШКІЛЬНА ГІГІЄНА ПРАКТИКУМ**

**для здобувачів освіти галузі знань: 01 Освіта  
спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та  
здоров'я людини)**



УДК 612:613.95/96(075.8)

М 41

*Рекомендовано до видання Вченою радою  
Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка  
(протокол № 7 від «31» січня 2024 року)*

**Укладачі:**

- О.М. Мегем,** кандидат педагогічних наук, доцент, завідувачка кафедри біології, здоров'я людини та методики навчання Глухівського НПУ ім. О. Довженка
- О.О. Кириєнко,** асистент кафедри біології здоров'я людини та методики навчання Глухівського НПУ ім. О. Довженка

**Рецензенти:**

- Л.П. Міронець,** кандидат педагогічних наук, доцент, декан природничо-географічного факультету Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка
- С.Д. Рудийшин** доктор педагогічних наук, кандидат біологічних наук, професор кафедри теорії і методики природничих дисциплін Глухівського НПУ ім. О. Довженка

Вікова фізіологія та шкільна гігієна. Практикум для здобувачів освіти предметної  
**М 41** спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) / укладачі Мегем  
Олеся Миколаївна, Кириєнко Олена Олександрівна

Навчально-методичний посібник побудований з урахуванням завдань освітнього компоненту «Здоров'я людини: вікова фізіологія та шкільна гігієна», передбачених програмою вищої школи для здобувачів освіти предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), а також для педагогів, що забезпечують освітній процес з предметних спеціальностей 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та вчителів-практиків.

Практикум розрахований для організації аудиторної, індивідуальної та самостійної роботи здобувачів освіти денної та заочної форм навчання. І є навчальним виданням, яке спрямоване на поєднання практичних завдань в аудиторії та вправ для самостійного виконання здобувачами освіти.

**УДК 612:613.95/96(075.8)**

© Мегем О.М., Кириєнко О.О., 2024  
© ФОП Цьома С.П., 2024

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>ПЕРЕДМОВА</b> .....                                                                                                                              | 4   |
| Послідовність проведення та правила виконання практичної роботи.....                                                                                | 5   |
| <b>МОДУЛЬ: «ФАКТОРИ ТА ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ОРГАНІЗМУ»</b> .....                                                                | 6   |
| Практична робота № 1. Предмет і завдання вікової фізіології та шкільної гігієни, їх місце в системі наукових знань .....                            | 6   |
| Практична робота № 2. Онтогенез як життєвий цикл індивіда. Визначення фізичного розвитку дітей та підлітків за соматометричними показниками.....    | 12  |
| Практична робота № 3. Вікова фізіологія і гігієна опорно-рухового апарату дітей та підлітків.....                                                   | 27  |
| Тестовий контроль .....                                                                                                                             | 41  |
| <b>МОДУЛЬ: «ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЯТОРНИХ СИСТЕМ ТА ОРГАНІВ ЧУТТЯ ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ ТА ЇХ ГІГІЄНА. ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ»</b> ...               | 45  |
| Практична робота № 4. Нервова система, вища нервова діяльність, їх вікові особливості.....                                                          | 45  |
| Практична робота № 5. Характеристика сенсорних систем у віковому аспекті. Гігієна органів зору і слуху.....                                         | 53  |
| Практична робота № 6. Вікові особливості ендокринної та імунної систем організму дітей і підлітків.....                                             | 62  |
| Тестовий контроль .....                                                                                                                             | 68  |
| <b>МОДУЛЬ: «ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ГІГІЄНА СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ, ЛІМФАТИЧНОЇ, ДИХАЛЬНОЇ, ТРАВНОЇ, ВИДІЛЬНОЇ ТА СТАТЕВОЇ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ»</b> .....      | 75  |
| Практична робота № 7. Вікові особливості крові та кровообігу, будови та роботи серця. Реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження..... | 75  |
| Практична робота № 8. Вікові особливості органів дихання. Регуляція дихання в дитячому віці.....                                                    | 82  |
| Практична робота № 9. Особливості будови та функцій органів травлення на різних вікових етапах розвитку організму дітей і підлітків .....           | 87  |
| Практична робота № 10. Вікові особливості та гігієна сечовидільної системи. Фізіологія і гігієна шкіри.....                                         | 99  |
| Практична робота № 11. Вікові особливості формування статевої системи дітей і підлітків. Репродуктивне здоров'я.....                                | 107 |
| Тестовий контроль .....                                                                                                                             | 116 |
| Список рекомендованих для підготовки до практичних занять джерел.....                                                                               | 123 |
| Список використаних джерел.....                                                                                                                     | 125 |
| Додатки .....                                                                                                                                       | 126 |

**ПЕРЕДМОВА**

Професійна підготовка майбутнього вчителя біології передбачає оволодіння на високому рівні знаннями про ріст і розвиток людського організму, його специфіку у кожному віковому періоді, профілактику відхилень стану здоров'я та використання здобутих знань на роботі, у власному побуті і родині. А оволодіння вище переліченими компетентностями сприяє вивчення теоретичного курсу «Здоров'я людини: вікова фізіологія та шкільна гігієна». Цей теоретичний курс є однією із початкових ланок у системі професійної підготовки майбутнього вчителя біології, головною метою вивчення якої є формування професійної, здоров'язбережувальної компетентності здобувачів вищої освіти і є важливим елементом підготовки майбутніх учителів реалізовувати її у своїй професійній діяльності.

Метою викладання навчальної дисципліни «Здоров'я людини: вікова фізіологія та шкільна гігієна» є сформувані у студентів, майбутніх учителів біології та основ здоров'я, уявлення про організм як єдину цілісну саморегульовальну систему, чії функціональні особливості змінюються в процесі онтогенезу; здатність до інтегральної оцінки морфо-функціональних параметрів організму осіб різного віку і статі; сформувані в майбутніх учителів біології та основ здоров'я науковий підхід до організації навчання і виховання школярів, розуміння особливостей розвитку у дитини уваги, сприймання, формування пізнавальних потреб.

Оволодіння теоретичним курсом «Здоров'я людини: вікова фізіологія та шкільна гігієна» відбувається під час опрацювання практичних робіт за трьома темами: «Фактори та основні закономірності росту та розвитку організму», «Вікові особливості регуляторних систем та органів чуття дітей і підлітків та їх гігієна. Вища нервова діяльність», «Вікові особливості та гігієна серцево-судинної, лімфатичної, дихальної, травної, видільної та статеві систем організму». Кожна практична робота має чітко визначену структуру і включає мету, контрольні питання для усного опитування, завдання практичної роботи. Завдання практичної роботи включають репродуктивний компонент, діяльнісний компонент та самостійну роботу студента. Репродуктивний та діяльнісний компоненти містять опис їх виконання, а самостійна робота націлена на самостійне виконання завдань і перевірку отриманих знань, що відображені у підготовці додаткових питань. Завдання практичної роботи побудовані таким чином, що їх можна використовувати як під час проведення практичної роботи в аудиторії так і під час дистанційного навчання.

Упровадженню практикуму під час змішаного навчання сприяють використані ілюстрації, посилання та QR-коди, котрі дозволяють здобувачам освіти максимально творчо підходити до виконання завдань, розвивають здібності до самостійної індивідуальної роботи з підручниками, посібниками та діагностичними матеріалами. У кінці практикуму наведено додатки, в яких подаються додаткові роз'яснювальні матеріали.

До практичних занять здобувачі освіти готуються заздалегідь, використовуючи програму курсу, рекомендовану навчальну літературу, матеріал заслуханих лекцій.

Сумлінне виконання практичних робіт з вікової фізіології та шкільної гігієни сприятиме розвитку у здобувачів освіти практичні навички і вміння оцінки ступеня розвитку функціонального стану організму, використання методів організації освітнього процесу з метою збереження здоров'я дітей.

**Послідовність проведення та правила виконання  
практичної роботи****ПОСЛІДОВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**

Практичні роботи проводяться відповідно до робочої програми з курсу «Здоров'я людини: вікова фізіологія та шкільна гігієна» з однією групою студентів згідно розкладу.

На практичних роботах викладач проводить усне опитування за контрольними питаннями практичної роботи, пояснює студентам приклади виконання практичних завдань, передбачених цими методичними вказівками.

Під час проведення практичної роботи викладач визначає номер практичної роботи, котра виконується самостійно кожним студентом.

Студенти повинні систематично відвідувати всі практичні заняття.

Якщо студент з певних причин не був на занятті, він самостійно працює з літературою та методичними вказівками, виконуючи своє завдання.

За необхідності можна отримати консультації у викладача.

Після виконання завдань проводиться захист практичної роботи та її оцінювання викладачем.

**ПРАВИЛА ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**

Першим етапом у підготовці до виконання практичної роботи є опрацювання студентом теоретичного матеріалу лекцій з курсу «Здоров'я людини: вікова фізіологія та шкільна гігієна» та під час самостійного вивчення рекомендованої літератури. Головною запорукою виконання завдань практичної роботи є самостійна робота студента.

Після ознайомлення із завданнями відповідного практичного заняття студент самостійно її виконує та оформлює в позанавчальний час.

Викладач консультує студентів під час практичних занять, а також у встановлені кафедрою консультаційні години протягом тижня.

Практичну роботу студенти виконують у робочому зошиті і захищають протягом двох тижнів після практичного заняття по темі роботи.

Практичні роботи можна виконувати у зошиті або в друкованому вигляді, на аркушах паперу формату А-4. За умови виконання практичної роботи на аркушах паперу А-4 слід дотримуватись наступних вимог: поля сторінок: верхнє, нижнє і праве – 2 см; лівє – 3 см; шрифт – звичайний, Times New Roman; кегль – 14. На титульному аркуші зверху посередині робиться напис «Міністерство освіти і науки України», під ним «Глухівський національний педагогічний університет ім. О. Довженка»; нижче справа Кафедра біології, здоров'я людини та методики навчання; у центрі аркуша посередині «Практична робота №\_\_ з курсу «Здоров'я людини: вікова фізіологія та шкільна гігієна»; нижче зазначається повністю група, курс, та П.І.Б. виконавця роботи, а також П.І.Б. викладача, який перевірятиме результати виконання практичної роботи.

**МОДУЛЬ:**  
**«ФАКТОРИ ТА ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ**  
**ОРГАНІЗМУ»**

**Практична робота № 1**

Дата \_\_\_\_\_

**Тема: «Предмет і завдання вікової фізіології та шкільної гігієни, їх місце в системі наукових знань»**

**Мета:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми; встановити предмет і завдання вікової фізіології та шкільної гігієни; розглянути рівні організації організму людини; з'ясувати особливості саморегуляції та біологічної надійності у процесі розвитку організму людини.

**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Предмет і завдання вікової фізіології і шкільної гігієни, їх місце у системі наукових знань.
2. Рівні організації організму людини.
3. Саморегуляція - універсальна властивість організму.
4. Біологічна надійність і принципи її забезпечення: надлишковість, дублювання, пластичність функцій.

**Завдання практичної роботи.**

**РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**



**Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.

**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.



**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.

**Мета роботи:** схарактеризувати здатність людського організму підтримувати і зберігати збалансовану, комплексну функціональність у природному середовищі.

**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на тему «Біологічна надійність і принципи її забезпечення: надлишковість, дублювання, пластичність функцій».

Доповідь повтинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.



**Завдання III.** Вивчити особливості організму людини як біологічної системи.

**Мета роботи:** виокремити основні особливості організму людини з точки зору системи: біологічної, відкритої, багаторівневої, саморегульованої.

**Хід виконання.**

1. Користуючись QR кодом або посиланням самостійно перегляньте відеофільм:



URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=P9yk2ITvv1M>

2. Дайте письмові відповіді на запитання:

**Чому організм людини: система** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**біологічна система** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**відкрита система** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**багаторівнева система** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**саморегульована** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Користуючись QR кодом або посиланням самостійно перегляньте відеофільм:



URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=wearHJn0Bnc>

4. Дайте письмові відповіді на запитання:

**Які загальні властивості біологічних систем притаманні людині:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Завдання IV.** Вивчити особливості живої і неживої природи.

**Мета роботи:** виокремити ідмінні риси живої і неживої природи.

**Хід виконання.**

1. Виберіть правильні відповіді та запишіть їх у таблицю відповідей.

**1. Ознака людини, яка відрізняє її від інших ссавців:**

а) прямоходіння; б) дихання; в) живлення; г) розмноження.

**2. Структурною й функціональною одиницею живих організмів є:**

а) клітина; б) тканина; в) атом; г) орган; д) система органів.

**3. Тканина, що вистилає слизові оболонки порожнистих органів:**

а) м'язова; б) епітеліальна; в) тканина внутрішнього середовища; г) нервова.

**4. Тканину, що покриває поверхню тіла, називають:**

а) епітеліальною; б) м'язовою; в) тканиною внутрішнього середовища; г) нервовою.

**5. Кров є тканиною:**

а) епітеліальною; б) м'язовою; в) тканиною внутрішнього середовища; г) нервовою.

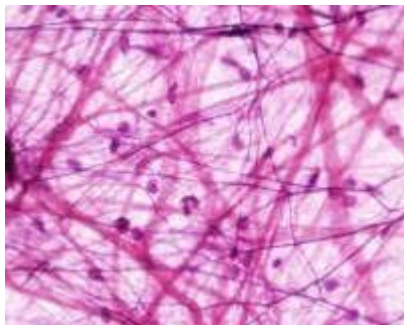
**6. Гіпофіз є органом:**

а) травної системи; б) кровоносної; в) видільної; г) ендокринної.

**7. За допомогою рефлекторної дуги здійснюється регуляція:**

а) гуморальна; б) нервова; в) ендокринна; г) імунна.

**8. Який рівень організації представлений на ілюстрації?**



а) атомарний; б) клітинний; в) організмовий; г) органний; д) молекулярний; е) систем органів та апаратів; є) тканинний.

**Таблиця відповідей**

| № питання | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Відповідь |   |   |   |   |   |   |   |   |

**2. Дайте відповіді на питання**

До якої системи органів належать яєчники у жінок та яєчка у чоловіків? \_\_\_\_\_

Чи можуть ці органи одночасно належати до іншої системи органів? Відповідь обґрунтуйте.

Вікова фізіологія – це наука \_\_\_\_\_

Шкільна гігієна – це наука \_\_\_\_\_

Порівняйте об'єкт та предмет вивчення вікової фізіології та шкільної гігієни \_\_\_\_\_



Обґрунтуйте твердження «Вікова фізіологія відрізняється від нормальної фізіології людини та геронтології» \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Розташуйте рівні організації організму людини у правильній послідовності, починаючи із найнижчого:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Клітинний                  |  |
| Організмовий               |  |
| Атомарний                  |  |
| Тканинний                  |  |
| Молекулярний               |  |
| Систем органів та апаратів |  |
| Органний                   |  |

4. Доповніть таблицю 1.1 «Порівняльна характеристика живої і неживої природи».

Таблиця 1.1

Порівняльна характеристика живої і неживої природи

| Відмінні ознаки                                              | Нежива природа           | Жива природа                                    |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
| Складність                                                   | Нижча (фізична, хімічна) |                                                 |
| Елементарний склад                                           |                          | До складу постійно входять 22 біогенні елементи |
| Біополімери                                                  | Відсутні                 |                                                 |
| Рівень упорядкованості                                       | Значно нижчий            |                                                 |
| Обмін речовин з навколишнім середовищем                      |                          | Є головною умовою існування                     |
| Здатність до ефективного перетворення і використання енергії |                          |                                                 |
| Самооновлення                                                |                          |                                                 |
| Саморегуляція                                                | Відсутня                 |                                                 |
| Подразливість                                                |                          |                                                 |
| Репродукція                                                  |                          |                                                 |
| Спадковість, мінливість                                      |                          |                                                 |
| Розвиток (індивідуальний, історичний)                        |                          |                                                 |
| Здатність до пристосування (адаптивність)                    |                          |                                                 |
| Вік                                                          |                          |                                                 |

### ДІЯЛЬНІСНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ



**Завдання V.** Визначення фізичної працездатності за індексом Гарвардського степ-тесту.

**Мета роботи:** навчитися визначати показники індивідуального здоров'я користуючись методами вікової фізіології.

**Матеріали та обладнання:** секундомір, метроном

**Хід виконання.**

Фізична працездатність характеризується максимальною роботою, яку може виконати обстежуваний. Фізичну працездатність пов'язують з певним обсягом м'язової роботи, яка може бути виконана без зниження заданого (або встановленого на максимальному рівні для певної особи) рівня функціонального стану організму, в першу чергу серцево-судинної та дихальної. Тому, існує припущення, що фізичні можливості організму – це той рівень фізичної працездатності, який може бути досягнутий без перенапруги та виснаження механізмів адаптації.

Фізичну працездатність визначають за зміною та відновленням пульсу при дозованому навантаженні. Цей спосіб ґрунтується на тому, що збільшення ЧСС в певних межах відповідає інтенсивності фізичної роботи. Тривалість відновлення ЧСС свідчить про працездатність організму.

До тестів на відновлення відносяться різні варіанти тесту зі сходиною (step-test), серед яких виділяють Гарвардський степ-тест.

**Визначте стан фізичної працездатності за індексом Гарвардського степ-тесту.**

Сутність гарвардського степ-тесту у підйомах на сходинку висотою 50 см для чоловіків і 43 см для жінок упродовж 5 хвилин у заданому темпі. Темп руху постійний і дорівнює 30 циклам за хвилину. Кожен цикл складається з чотирьох кроків. Темп задається метрономом або за командою дослідника – 120 ударів за хвилину. За командою «раз» обстежуваний ставить ногу на сходинку, «два» – стає на неї двома ногами і випрямляється, «три» – опускає на підлогу ту ногу, з якої починав хід, і «чотири» – стає на підлогу двома ногами і приймає вертикальне положення. Хід рекомендується починати з тієї ж ноги. За 5 хвилин можна кілька разів змінювати ногу.

Якщо обстежуваний втомлюється та відстає від ритму на 20 секунд, дослідження припиняється, та фіксується час виконаної роботи.

Після завершення тесту обстежуваний сідає на стілець і на першій половині другої хвилини (**a2**), на першій половині третьої хвилини (**a3**) і на першій половині четвертої хвилини (**a4**) за 30 секунд реєструють його ЧСС за пульсом.

Фізичну працездатність або індекс гарвардського степ-тесту (ІГСТ) обчисліть за формулою:

$$\text{ІГСТ} = ((\text{час підйому в секундах}) \times 100) / ((a2 + a3 + a4) \times 2).$$

Критерії оцінки результатів гарвардського степ-тесту зведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

| Оцінка   | ІГСТ      |
|----------|-----------|
| Відмінно | 90        |
| Добре    | 80 – 89,9 |
| Середнє  | 65 – 79,9 |
| Слабко   | 55 – 64,9 |
| Погано   | 55        |

Зробіть висновок, щодо індивідуального стану фізичної працездатності: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

1. Перерахуйте рівні організації живих систем.
2. Чому за елементарну одиницю живого взято клітину?
3. Порівняйте мітоз і мейоз.
4. Чим відрізняються тканини від органів?
5. назвіть подібні і відмінні ознаки органів і систем органів.
6. Охарактеризуйте організм людини як саморегулюючу систему.
7. У чому полягає біологічна надійність організму людини.
8. Охарактеризуйте хімічний склад організму людини.
9. Чим відрізняється вікова фізіологія від фізіології людини і тварин?
10. Що вивчає шкільна гігієна?

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.

**ЗНАННЯ**

|-----|  
1 2 3 4 5

**УМІННЯ**

|-----|  
1 2 3 4 5

**ГОТОВНІСТЬ ДО  
САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

|-----|  
1 2 3 4 5

\_\_\_\_\_

оцінка

\_\_\_\_\_

підпис викладача

## Практична робота № 2

Дата \_\_\_\_\_

**Тема:** «Онтогенез як життєвий цикл індивіда. Визначення фізичного розвитку дітей та підлітків за соматометричними показниками»

**Мета:** закріпити теоретичні знання про фізичний розвиток людини, методики його визначення та гігієнічної оцінки; графічно зобразити профіль фізичного розвитку; зробити відповідний висновок щодо ступеня фізичного розвитку та його пропорційності.

**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Загальні закономірності росту та розвитку дітей і підлітків.
2. Безперервність, гетерохронність, гармонійність розвитку.
3. Акселерація та ретардація у дітей (поняття та причини).
4. Онтогенез як життєвий цикл.
5. Періодизація онтогенезу, його принципи.
6. Поняття про періоди і критичні етапи онтогенезу.

**Завдання практичної роботи.****РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**

**Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.

**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.



**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.

**Мета роботи:** схарактеризувати поняття «фізичний розвиток дітей», «сенситивний період розвитку», «критичний період розвитку»; ознайомитись з методами, характеристиками та основними закономірностями фізичного розвитку дітей.

**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на одну з тем:

1. Фізичний розвиток дітей: методи, характеристики та основні закономірності.
2. Сенситивні та критичні періоди розвитку.

Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.



**Завдання III.** Вивчити особливості життєвий цикл індивіда.

**Мета роботи:** ознайомитись з особливостями онтогенезу, акселерації та ретардації у дітей.

**Хід виконання.**

Дайте письмові відповіді на запитання:

**1. Які показники змінюються в організмі дітей і підлітків у процесі росту?** \_\_\_\_\_

---

---

---

2. За рахунок чого відбуваються кількісні зміни (змінюються маса, довжина тіла) в організмі дітей і підлітків? \_\_\_\_\_

---

---

3. Які зміни відбуваються в організмі у процесі розвитку? \_\_\_\_\_

---

---

4. Наведіть приклади процесу росту організмів дітей і підлітків \_\_\_\_\_

---

---

5. Наведіть приклади процесу розвитку дітей і підлітків \_\_\_\_\_

---

---

6. Порівняйте поняття «ріст» і «розвиток» організму людини \_\_\_\_\_

---

---

7. Доведіть або спростуйте твердження:

Розвиток передбачає три основні процеси:

- 1) ріст – збільшення числа клітин (у кістках та інших органах), або збільшення розмірів клітин (у м'язах і нервовій тканині, тобто кількісний процес);
- 2) диференціацію органів і тканин;
- 3) формоутворення, тобто якісні зміни.

---

---

---

---

8. До важливих закономірностей росту і розвитку дітей належать \_\_\_\_\_

---

---

9. Доведіть або спростуйте, що процеси росту і розвитку протікають нерівномірно, стрибкоподібно – гетерохронно \_\_\_\_\_

---

---

10. Наведіть приклад, що в організмі людини відбувається тимчасове функціональне об'єднання різних органів організму для забезпечення отримання корисного для існування ефекту (системогенезу) \_\_\_\_\_

---

---

11. Дайте порівняльну характеристику поняттям «ретардація» та «акселерація» \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. Доповніть схему

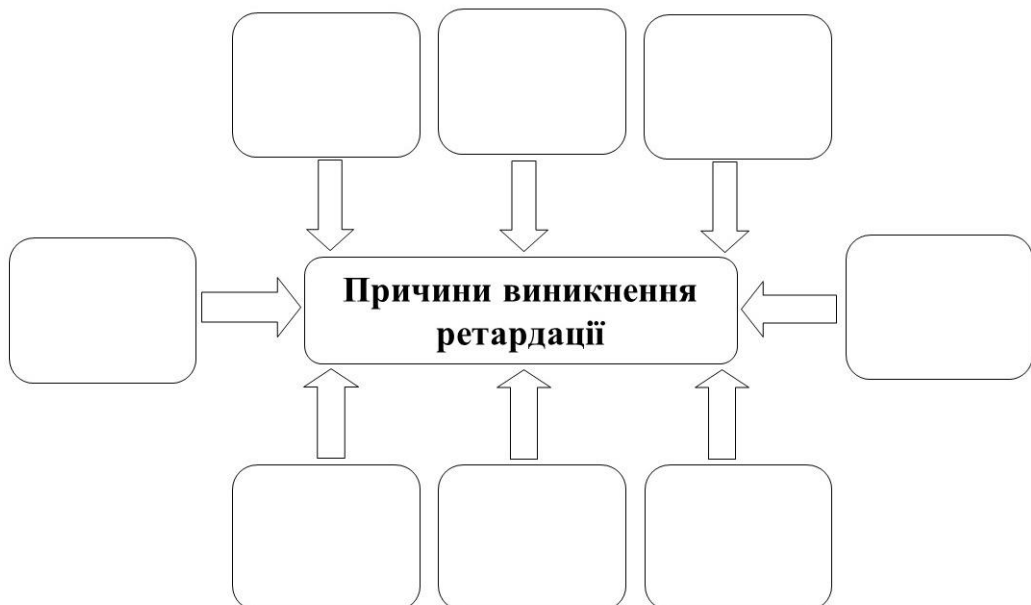


13. Перерахуйте гіпотези виникнення епохальної акселерації \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. Заповніть схему



15. Порівняйте поняття «онтогенез» та «філогенез» \_\_\_\_\_

---

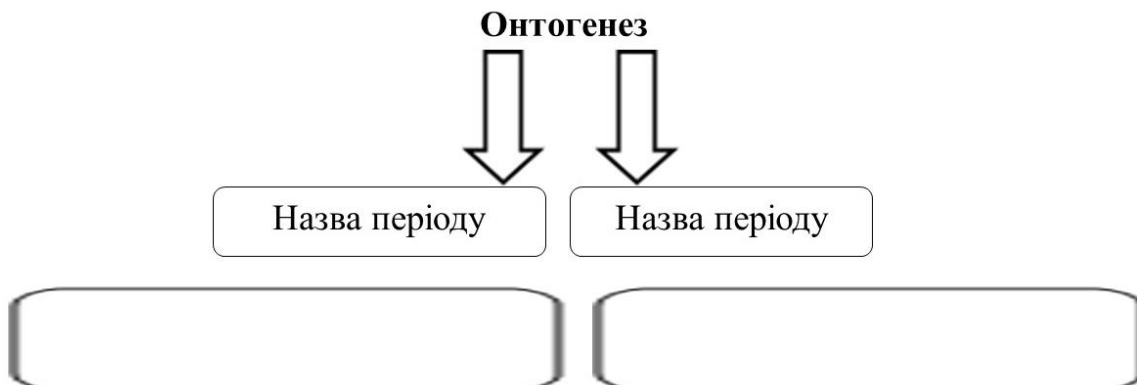


---



---

16. Доповніть схему



**Завдання IV.** Вивчити особливості внутрішньоутробного розвитку індивіда.

**Мета роботи:** розглянути особливості вагітності та методів контрацепції.

**Хід виконання.**

1. Користуючись QR кодом або посиланням самостійно перегляньте відеофільм:



URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=F2yS-7gRQnA&t=145s>

2. Дайте письмові відповіді на запитання:
- ✓ у якому органі відбувається запліднення \_\_\_\_\_;
  - ✓ який проміжок часу сперматозоїди зберігають здатність до запліднення? \_\_\_\_\_;
  - ✓ який проміжок часу яйцеклітина зберігає здатність до запліднення \_\_\_\_\_;
  - ✓ який проміжок часу запліднена яйцеклітина перебуває у фаллопієвій трубці \_\_\_\_\_;
  - ✓ скільки часу зародок у матці перебуває у вільному стані \_\_\_\_\_;
  - ✓ як відбувається дихання і живлення зародка \_\_\_\_\_;
  - ✓ з якого тижня починається плодовий період внутрішньоутробного розвитку \_\_\_\_\_;
  - ✓ зазначте проміжок часу коли зародок стає схожим на людину \_\_\_\_\_;
  - ✓ який проміжок часу коли формується більшість органів і визначається стать майбутньої дитини \_\_\_\_\_;
  - ✓ коли починає прослуховуватись скорочення серця \_\_\_\_\_;

✓ як відбувається процес виходу плаценти та плодових оболонок із організму жінки \_\_\_\_\_.

3. Користуючись QR кодом або посиланням самостійно перегляньте відеофільм:



URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=0DqNpqjOCIk>

4. Дайте письмові відповіді на запитання:

- ✓ запліднення \_\_\_\_\_;
- ✓ дроблення \_\_\_\_\_;
- ✓ гастрюляція \_\_\_\_\_;
- ✓ гістогенез \_\_\_\_\_;
- ✓ органогенез \_\_\_\_\_;
- ✓ морула \_\_\_\_\_;
- ✓ чому клітини бластули з кожним поділом зменшуються \_\_\_\_\_;
- ✓ будова бластули \_\_\_\_\_;
- ✓ з якої частини бластули розвивається зародок \_\_\_\_\_;
- ✓ яке дроблення притаманне зиготі \_\_\_\_\_;
- ✓ бластоцист – це \_\_\_\_\_;
- ✓ у період імплантації що відбувається із слизовою оболонкою матки \_\_\_\_\_;
- ✓ яке призначення трофобласта \_\_\_\_\_;
- ✓ з яких етапів складається гастрюляція і які провізорні органи утворюються \_\_\_\_\_;
- ✓ які шари утворюються із ембріобласта \_\_\_\_\_;
- ✓ деламінація – це \_\_\_\_\_;
- ✓ хоріон – це \_\_\_\_\_;



- ✓ як утворюється мезодерма \_\_\_\_\_ ;
- ✓ нейруляція – це \_\_\_\_\_ ;
- ✓ що формується із ектодерми \_\_\_\_\_ ;
- ✓ з нервової трубки утворюється \_\_\_\_\_ ;
- ✓ з ентодерми формуються \_\_\_\_\_ ;
- ✓ з мезодерми утворюються \_\_\_\_\_ ;
- ✓ ембріональна індукція – це \_\_\_\_\_ ;
- ✓ чим заповнений амніон \_\_\_\_\_ ;
- ✓ яке призначення амніотичної рідини \_\_\_\_\_ ;
- ✓ яке призначення жовткового мішка \_\_\_\_\_ ;
- ✓ призначення алантоїса \_\_\_\_\_ ;
- ✓ як формується плацента та яка її маса \_\_\_\_\_ ;
- ✓ чому кров матері не сполучається із кров'ю зародка \_\_\_\_\_ ;

5. Користуючись QR кодами або посиланням самостійно перегляньте фрагменти відеофільмів:



URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=L0J5UvIXLII>



URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=ymeq0ID1ccg>



URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=9szTK-ILsPQ>

6. Дайте письмові відповіді на запитання:  
**Які достовірні ознаки вагітності?** \_\_\_\_\_

**Як користуються тестами для визначення вагітності?** \_\_\_\_\_

**На які групи поділяються засоби контрацепції за індексом Перля?** \_\_\_\_\_

**Як обрати засіб контрацепції?** \_\_\_\_\_

7. Доповніть таблиці 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.

Таблиця 2.1

**Періоди внутрішньоутробного (пренатального) розвитку людини**

| Віковий період      | Підперіоди | Часові межі | Особливості                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Гермінальний</b> | -          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                     | -          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                     |            |             | На 2-му тижні життя зародка клітини ембріобласта розділяються на два шари, з яких формуються два міхурці: ектобластичний, або амніотичний (із зовнішнього шару клітин) та ентобластичний, або жовтковий (із внутрішнього шару клітин). Живлення зародка відбувається завдяки жовтчного мішка. На 3-му тижні життя зародка відбувається гастрюляція. На 4-му тижні життя зародка починається формування зачатків органів. Негативний вплив тератогенних чинників призводить до виникнення ембріопатій – вад розвитку. Термін вагітності від 3 до 7 тижня вважається критичним періодом розвитку плода. |
|                     |            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                     |            | 38–40 тижні |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Таблиця 2.2

**Вікова періодизація за біологічними ознаками постанального періоду**

| Назва вікового періоду        | Тривалість (роки)    |               |
|-------------------------------|----------------------|---------------|
|                               | Хлопчики/чоловіки    | Дівчата/жінки |
|                               | <b>Перші 10 днів</b> |               |
| <b>Грудний період</b>         |                      |               |
|                               |                      |               |
| <b>Перше дитинство</b>        |                      |               |
|                               |                      | <b>8-11</b>   |
|                               | <b>13-16</b>         |               |
|                               |                      | <b>16-20</b>  |
| <b>Зрілий вік, 1-й період</b> |                      |               |
|                               | <b>36-60</b>         |               |
|                               |                      | <b>56-74</b>  |
|                               |                      |               |
|                               |                      |               |

Таблиця 2.3

**Вікова періодизація за періодами навчання (соціальні принципи)**

| Назва вікового періоду                           | Тривалість роки |
|--------------------------------------------------|-----------------|
| Переддошкільний (ясельний)                       |                 |
|                                                  |                 |
| Шкільний вік:<br>молодший<br>середній<br>старший |                 |

Таблиця 2.4

**Типи конституцій**

| Визначення типів конституції |               |
|------------------------------|---------------|
| Нормостенічний               |               |
| Гіперстенічний               |               |
| Астенічний                   |               |
| Порівняти типи конституцій   |               |
| Спільні риси                 | Відмінні риси |
|                              |               |

**ДІЯЛЬНІСНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**

**Фізичний розвиток організму** – це безперервний біологічний процес, котрий на кожному віковому етапі характеризується комплексом пов'язаних між собою морфологічних і функціональних властивостей організму, що в свою чергу, характеризують розвиток організму та дають змогу визначити його витривалість, працездатність і запаси життєвих сил.

Основними методами дослідження фізичного розвитку є вивчення антропометричних показників організму дітей у різні вікові періоди.

**Антропометрія** – це сукупність методів оцінки морфологічних особливостей організму; проведення точних вимірів людського тіла з чітко встановлених анатомічних точок, стандартних методичних прийомів та інструментарію.

Під час оцінки рівня фізичного розвитку використовують такі показники:

**соматометричні** – довжина (зріст) і маса тіла, окіл грудної клітки, окіл голови та ін;

**соматоскопічні** – виявляють особливості та ознаки фізичного розвитку обстежуваного: постава, кістковий скелет, мускулатура, жировідкладення, колір шкіряних покривів і слизової оболонки, форма грудної клітини, стегон, живота, ніг стопи, типу будови тіла;

**фізіометричні** – функціональні можливості організму та динаміка тих чи інших функціональних процесів у ньому: життєва ємність легень, частота дихання, м'язова сила кисті, частота серцевих скорочень, артеріальний тиск.



**Завдання V.** Визначення соматометричних показників.

**Мета роботи:** оволодіти методиками визначення основних соматометричних показників (довжина та маса тіла, окіл грудної клітки).

**Матеріали та обладнання:** ваги, ростомір, сантиметрова стрічка, довідникова література, демонстраційні та оціночні таблиці.

**Хід виконання.**

1. Виміряйте власні соматометричні показники.

**Методика визначення соматометричних показників:**

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

**б) вимірювання зросту (у см):** станьте без взуття на майданчик ростоміра таким чином, щоб п'ятки, сідничні м'язи, лопатки доторкались вимірювальної планки. Голову тримайте прямо (при цьому повинні збігатись у горизонтальній площині зовнішні краї зорових орбіт і слуховий прохід). Горизонтальну планку опустіть на тім'я і за шкалою 1 визначте зріст з точністю до 0,5 см.

Під час вимірюванні зросту у положенні сидячи сядьте на відкидну лавку, торкаючись лопатками ростоміра, тримаючи голову так само, як і під час вимірювання у положенні стоячи. У цьому випадку користуйтеся шкалою 2.

Визначення зросту найкраще робити вранці, тому що зріст на вечір може зменшитись на 0,5...1,5 см.

**Вимірювання околу грудної клітки (у см):** вимірювання під час звичайного вдиху, максимального вдиху й видиху. Різниця між максимальним вдихом і видихом називається **екскурсією грудної клітки**. Під час вимірювання околу грудної клітки накладіть сантиметрову стрічку 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 околу голови:** вимірюють за максимальним периметром голови сантиметровою стрічкою, котру накладають ззаду на найбільш виступаючу частину потилиці, а спереду – на надбрівні дуги.

2. Результати вимірювання занесіть до таблиці 2.5.

Таблиця 2.5.

| Вік<br>(роки) | Маса<br>тіла,<br>кг | Зріст, см |        | Окіл грудної клітки |               |                |               | Екскурсія<br>грудної<br>клітки, см | Окіл<br>голова,<br>см |
|---------------|---------------------|-----------|--------|---------------------|---------------|----------------|---------------|------------------------------------|-----------------------|
|               |                     | Стоячи    | Сидячі | Вдих                |               | Видих          |               |                                    |                       |
|               |                     |           |        | Звичай-<br>ний      | Гли-<br>бокий | Звичай-<br>ний | Гли-<br>бокий |                                    |                       |
|               |                     |           |        |                     |               |                |               |                                    |                       |



**Завдання VI.** Визначення належних величин окремих показників фізичного розвитку за розрахунковим методом.

**Мета роботи:** оволодіти розрахунковим методом визначення належних величин окремих показників фізичного розвитку.

**Матеріали та обладнання:** довідникова література, демонстраційні та оціночні таблиці.

**Хід виконання.**

Найпоширенішими на сьогодні підходами до визначення нормативних (стандартних) величин показників фізичного розвитку можна вважати розрахунковий та графічний. У цьому завданні необхідно ознайомитися з принципами застосування першого підходу.

1. Визначте зріст і масу тіла дітей відповідного віку, обчисливши їх показники за формулами (за І.М. Воронцовим, А.В. Мазуріним).

**Визначте оптимальний зріст та масу тіла дівчинки 3 місяців від народження, яка при народженні мала зріс 52 см і масу тіла 3600 г.**

**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 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  $\pm 6$  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 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  $\pm 3$  кг; від 5–10 років  $\pm 6$  кг; від 10–15 років  $\pm 10$  кг.

**Визначте належний зріст, масу тіла, окіл грудної клітки хлопчика 11 років, який має наступні параметричні дані: зріст – 149 см, маса тіла – 42, 0 кг, окіл грудної клітки – 72,4 см. Дані занести до протоколу №1.**

Протокол № 1

Оцінювання фізичного розвитку за розрахунковим методом

Обстежений віком \_\_\_\_\_ років, \_\_\_\_\_ стать

| Показник   | Наявний | Належний (±) | Оцінка |
|------------|---------|--------------|--------|
| Зріст (см) |         |              |        |
| Вага (кг)  |         |              |        |
| ОГК (см)   |         |              |        |

Належний зріст дитини можна розрахувати за відповідними формулами таблиці 2.6, де L – належний зріст (см), n – вік дитини (роки).

Таблиця 2.6

Формули визначення належного зросту дітей різного віку

| Вік        | Формула                     | Межі коливань |
|------------|-----------------------------|---------------|
| До 5 років | $L = 110 - 8 \cdot (5 - n)$ | ± 6 см        |
| 2–7 років  | $L = 130 - 7 \cdot (8 - n)$ | ± 9 см        |
| 8–15 років | $L = 130 + 5 \cdot (n - 8)$ | ± 9 см        |

Належну масу тіла дитини можна розрахувати за кількома формулами, поданими у таблиці 2.7, де P – належна вага (кг), n – вік дитини (роки).

Таблиця 2.7

Формули визначення належної маси тіла дітей різного віку

| Вік         | Формула                    | Межі коливань |
|-------------|----------------------------|---------------|
| До 5 років  | $P = 19 - 2 \cdot (5 - n)$ | ±3 кг         |
| 5–15 років  | $P = 3 \cdot n + 19$       | ±6 кг         |
| 11–12 років | $P = 3 \cdot n + 8$        | ± 10 кг       |
| 13–15 років | $P = 5 \cdot n - 20$       |               |

Належний окіл грудної клітки можна розрахувати за формулами, поданими у таблиці 2.8, де ОГК – належний окіл грудної клітки (см), n – вік дитини (роки).

Таблиця 2.8

Формули визначення належного обводу грудної клітки дітей різного віку

| Вік        | Формула                         |
|------------|---------------------------------|
| < 10 років | $ОГК = 63 - 1,5 \cdot (10 - n)$ |
| >10 років  | $ОГК = 63 + 3 \cdot (n - 10)$   |



**Завдання VI.** Визначення індивідуального фізичного розвитку.

**Мета роботи:** оволодіти методиками визначення індивідуального фізичного розвитку (зріст, маса тіла, життєвий індекс, силовий індекс кисті).

**Матеріали та обладнання:** ваги, ростомір, довідникова література, демонстраційні та оціночні таблиці.

**Хід виконання.**

**Оцініть індивідуальний фізичний розвиток, користуючись методом антропометричних індексів.**

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

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

- антропометричних індексів;
- антропометричних стандартів;

- антропометричного профілю;
- коефіцієнтів кореляції і регресії.

**1. Визначте показники фізичного розвитку: масо-ростовий індекс (індекс Кетле), росто-масовий індекс.**

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

$$IK = \text{Вага (г)} : \text{Зріст (см)}$$

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).

Таблиця 2.9

**Вікові норми**

| Юнаки:       | Дівчата:     | Чоловіки:    | Жінки:       |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 300–325 г/см | 305–325 г/см | 300–340 г/см | 325–375 г/см |

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

**Висновок:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**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.

**Висновок:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Життєвий індекс** визначають поділом життєвої ємності легень (в мл) на масу тіла (у кілограмах), тобто визначають який об'єм легенів припадає на кілограм ваги тіла.

$$ЖІ = ЖЄЛ \text{ (мл)} : \text{Маса (кг)}$$

2. Визначте життєвий індекс хлопця та дівчини за умови, якщо ЖЄЛ дівчини становить 2500 мл, а хлопця – 3000 мл. Показники маси тіла є показниками вашого індивідуального розвитку.

Таблиця 2.10

**Вікові норми**

| Юнаки:      | Дівчата:    | Чоловіки:   | Жінки:      |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 50–60 мл/кг | 50–54 мл/кг | 60–65 мл/кг | 55–60 мл/кг |

Зробіть обчислення: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Висновок:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Силовий індекс кисті** визначають поділом сили кисті (в кг) на масу тіла (у кілограмах).

$$\text{СІК} = \text{Сила кисті (кг)} : \text{Маса (кг)} \times 100 \%$$

3. Визначте силовий індекс кисті хлопця та дівчини за умови, якщо цей індекс дівчини становить 26 умовних одиниць, а хлопця – 42 умовних одиниць. Показники маси тіла є показниками вашого індивідуального розвитку.

Таблиця 2.11

**Вікові норми**

| Юнаки: | Дівчата: | Чоловіки: | Жінки:  |
|--------|----------|-----------|---------|
| 65–75% | 65–75 %  | 50–60 %   | 50–60 % |

Зробіть обчислення: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Висновок:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Завдання VI.** Визначення рівня розвитку методом сигмальних відхилень.

**Мета роботи:** оволодіти методом сигмальних відхилень під час визначення фізичного розвитку.

**Матеріали та обладнання:** довідникова література, демонстраційні та оціночні таблиці.

**Хід виконання.**

**Використання методу сигмальних відхилень (методу стандартів)**

**Метод сигмальних відхилень (методу стандартів)** Дозволяє оцінити рівень й гармонійність фізичного розвитку, порівнюючи основні антропометричні показники



обстежуваного (зріст, маса тіла, ОГК) із середніми показниками (стандартами фізичного розвитку) у відповідній віковій групі.

Для визначення рівня розвитку розраховують сигнальне відхилення за формулою  $(M_1 - M) : \sigma$ , де

$M_1$  – розмір ознаки обстежуваного,  $M$  – середній розмір ознаки у відповідній віковій групі,  $\sigma$  – середнє квадратичне відхилення.

Відхилення індивідуальних показників від середніх у межах

Щоб дати оцінку рівня фізичного розвитку обстежуваного, необхідно взяти до уваги наступне:

| якщо величина «сигнального» відхилення за показником зросту знаходиться в межах: |                                |                                       |                                |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| від -1 $\sigma$ до +1 $\sigma$                                                   | від +1 $\sigma$ до +2 $\sigma$ | від +2 $\sigma$ до +3 $\sigma$ і вище | від -1 $\sigma$ до -2 $\sigma$ | від -2 $\sigma$ до -3 $\sigma$ і нижче |
| фізичний розвиток середній                                                       | вище середнього                | високий                               | нижче середнього               | низький фізичний розвиток              |

Гармонійність фізичного розвитку оцінюється за графічним зображенням характеру фізичного розвитку – профілем фізичного розвитку.

Якщо різниця між максимальним й мінімальним показником індивідуального розвитку не перевищує 1  $\sigma$ , то розвиток вважається гармонійним, знаходиться у межах від 1 до 2  $\sigma$  – розвиток дисгармонійний, більше 2  $\sigma$  – розвиток різко дисгармонійний.

**4. Визначте за методом сигмальних відхилень фізичний розвиток та його гармонійність дівчинки 14 років, маса тіла якої становить 56 кг, зріст 146 см, окіл грудної клітки 64 см. Проаналізуйте її фізичний розвиток.**

Результати оформити у вигляді таблиці та графіку (див. додаток А).

Таблиця 2.12

**Розрахунок сигмальних відхилень**

| Параметри | A | M | $\Sigma$ | B | G |
|-----------|---|---|----------|---|---|
| Ріст      |   |   |          |   |   |
| Вага      |   |   |          |   |   |
| ОГК       |   |   |          |   |   |

**Антропометрична карта**

|       |             |             |             |       |             |              |             |  |  |  |       |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------|-------------|--------------|-------------|--|--|--|-------|
| Зріст |             |             |             |       |             |              |             |  |  |  | Зріст |
| Маса  |             |             |             |       |             |              |             |  |  |  | Маса  |
| ОГК   |             |             |             |       |             |              |             |  |  |  | ОГК   |
|       | -3 $\sigma$ | -2 $\sigma$ | -1 $\sigma$ | M (0) | +1 $\sigma$ | + 2 $\sigma$ | +3 $\sigma$ |  |  |  |       |

Результати: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

1. Які періоди називаються критичними?
2. Порівняйте пренатальний період із постнатальним.
3. Перерахуйте етапи пренатального періоду.
4. Перерахуйте етапи постнатального періоду.
5. Які ви знаєте основні закономірності розвитку людини?
6. У чому суть понять безперервність і нерівномірність?
7. У чому суть понять гетерохронність і гармонійність?
8. Доведіть, що організм людини – єдине ціле.
9. Які показники і методи використовують для дослідження та оцінки рівня фізичного розвитку людини?
10. Поняття про онтогенез, його основні етапи.
11. Інтегральні критерії (показники) біологічного віку.
12. Локальні показники біологічного віку.
13. Хронологічний вік.
14. Поняття про тотальні та парціальні розміри тіла.

**Висновки:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

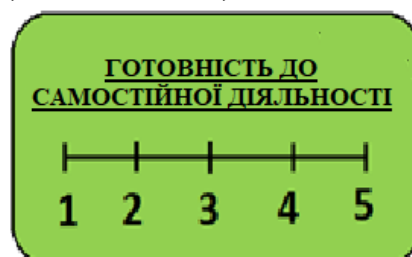
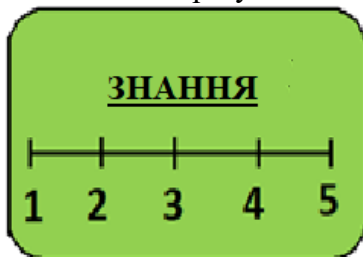
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.



оцінка

підпис викладача

## Практична робота № 3

Дата \_\_\_\_\_

**Тема: «Вікова фізіологія і гігієна опорно-рухового апарату дітей та підлітків»****Мета:** розглянути вікові особливості опорно-рухового апарату, оволодіти методами дослідження та оцінки постави людини.**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Ріст та розвиток кісток.
2. Вікові особливості структури кісток.
3. Вікові особливості скелета черепа, тулуба та кінцівок.
4. Зміни макро- та мікроструктури скелетних м'язів з віком.
5. Вікові особливості функцій скелетних м'язів.
5. Залежність здоров'я дитини від стану хребта.
6. Передумови порушення функції хребта та причини дегенеративно-дистрофічних процесів у ньому.
7. Сколіоз, остеохондроз і їх прояви у людини.
8. Профілактика порушень опорно-рухового апарату у дітей і підлітків.
9. Значення фізичної культури в розвитку опорно-рухового апарату у дітей.
10. Гігієна опорно-рухового апарату школярів.

**Завдання практичної роботи.****РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ****Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.**Мета роботи:** закріпити теоретичні знання про вікові особливості опорно-рухової системи людини.**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на тему «Вплив рухової активності на процеси росту і розвитку організму людини».

Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.

**Завдання III.** Вивчити особливості анатомічної будови опорно-рухового апарату людини.**Мета роботи:** ознайомитись з особливостями анатомічної будови опорно-рухового апарату людини.**Хід виконання.**

1. Вивчіть анатомічну будову скелету людини та зробіть відповідні підпису до позначень рис. 3.1.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. _____</li> <li>2. _____</li> <li>3. _____</li> <li>4. _____</li> <li>5. _____</li> <li>6. _____</li> <li>7. _____</li> <li>8. _____</li> <li>9. _____</li> <li>10. _____</li> <li>11. _____</li> <li>12. _____</li> <li>13. _____</li> <li>14. _____</li> <li>15. _____</li> <li>16. _____</li> <li>17. _____</li> <li>18. _____</li> <li>19. _____</li> <li>20. _____</li> <li>21. _____</li> <li>22. _____</li> <li>23. _____</li> </ol> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рис. 3.1. Будова скелету людини

2. Вивчіть анатомічну будову скелетних м'язів людини та зробіть відповідні підпису до позначень рис. 3.2.

|  |                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. _____</li> <li>2. _____</li> <li>3. _____</li> <li>4. _____</li> <li>5. _____</li> <li>6. _____</li> <li>7. _____</li> <li>8. _____</li> <li>9. _____</li> </ol> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рис. 3.2. Будова скелетних м'язів людини



**Завдання IV.** Вивчити типологічні характеристики опорно-рухової системи.

**Мета роботи:** визначити типологічні характеристики опорно-рухової системи дітей та підлітків.

**Хід виконання.**

1. 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.

Таблиця відповідей

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Причини виникнення викривлення хребта |  |
| Причини виникнення плоскостопості     |  |

2. 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 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.

Таблиця відповідей

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

### ДІЯЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ



**Завдання V.** Визначення вікових особливостей опорно-рухового апарату.

**Мета роботи:** проведення соматоскопічного дослідження постави дітей та підлітків.

**Матеріали та обладнання:** протокол соматоскопічного дослідження, сантиметрові стрічки.

#### Хід виконання.

**1. Оцініть фізіологічність вигинів хребта (постави) під час огляду збоку.**

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

Випрямлена постава характеризується недостатнім розвитком фізіологічних вигинів хребта, що зумовлює сплюснену форму спини.

*Верхній фізіологічний вигин* (шийний лордоз) – вигин вперед, утворений шийними хребцями та 1–2 грудними. Вершина шийного лордозу знаходиться на п'ятому шийному хребці. Лордотична постава відзначається занадто вираженим поперековим лордозом, відхиленим назад тулубом і виступаючими вперед тазом і животом (рис. 3.3).

*Грудний кіфоз* утворений грудними хребцями, за виключенням 1–2 і 11–12 хребців, що є місцями переходу до шийного і поперекового лордозів. Дугоподібна вершина

грудного кіфозу знаходиться на шостому-сьомому грудних хребцях. При кіфотичній поставі грудний кіфоз, шийний і поперековий лордоз суттєво збільшені, голова опущена, плечі зведені вперед і обвислі, грудна клітка сплюснена, а живіт випинається вперед (рис. 3.3).

Нижній фізіологічний вигин вперед у поперековому відділі (лордоз), утворений 11–12 грудними хребцями і усіма поперековими. Дугоподібна вершина його знаходиться на рівні 3–4 поперекових хребців. При сутулуватій поставі плечі та голова опущені, грудна клітка сплюснена, грудний кіфоз (вигин хребта випуклістю назад) та шийний лордоз (вигин випуклістю вперед) збільшені, а поперековий лордоз – згладжений (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Види порушення постави

Ступінь кіфотичної постави та її виправлення під впливом занять фізичними вправами визначають за допомогою формули *плечового індексу (ПІ)*, де ПІ – плечовий індекс, %; ШП – ширина плечей, см; ПД – плечова дуга, см:

$$\text{ПІ} = (\text{Ширина плечей (ШП)} / \text{Плечова дуга (ПД)}) \cdot 100$$

Ширина плечей (*ШП*) вимірюється сантиметровою стрічкою спереду між плечовими точками (місце пальпації акроміальних відростків над плечовим суглобом). Плечова дуга (*ПД*) вимірюється зі спини по лінії, що проходить по верхньому краю лопаток і дорівнює відстані між плечовими точками.

**Оцінка плечового індексу:** до 89,9% – сутулість (кіфотична постава), від 90 до 100% – правильна постава у сагітальній площині.

## 2. Під час огляду спереду послідовно оцініть:

- 1) положення голови (нахили вправо, вліво, вперед, назад або пряме положення);
- 2) положення плечового пояса (плечі зведені вперед, опущені, розгорнуті, положення плечових ліній);
- 3) форму і положення грудної клітки (сплюснена, впала, плоска, звужена, подовжена, симетрична і асиметрична);

4) форму і величину трикутників талії, рівня тазових кісток (симетричні, асиметричні);

5) форму і положення живота (відвислий, опуклий, втягнений);

6) положення і форму ніг (О-подібна, Х-подібна, напівзігнуті у колінах).

Для визначення форми ніг необхідно прийняти основну стійку.

При **нормальній формі ніг** дотикаються колінні суглоби та внутрішні гомілки (вісь нижніх кінцівок у нормі).

**О-подібна форма ніг (варусна)** – колінні суглоби не дотикаються одне з одним.

**Х-подібна форма ніг (вальгусна)** – колінні суглоби заходять одне за одне, внутрішні гомілки знаходяться на певній відстані. Як варіант норми вказана форма часто зустрічається у дітей дошкільного віку. У подальшому розвитку ноги, як правило, набувають нормальної форми.

### 3. Під час огляду ззаду послідовно оцініть:

1) положення голови (нахили в сторони, вперед, прямо);

2) особливості плечового пояса (плечі опущені, підняті, зведені вперед або розведені, рівень плечових ліній);

3) положення лопаток (відстають від спини – «крилоподібні», або прилягають до неї, симетричне або асиметричне розташування нижніх кутів лопаток);

4) форму і розмір трикутників талії (при сколіотичній поставі трикутники талії асиметричні: на стороні, куди звернена опуклість скривлення, трикутник талії менший, на ввігнутій стороні більший).

Під час огляду спини увагу звертають на розташування остистих відростків, відхилення їх від середньої лінії, рівень цих відхилень, наявність реберного випинання, що свідчить про торсію хребта. Реберне випинання, навіть незначне, добре визначається під час повільного нахилу тулуба вниз.

При початкових ступенях сколіозу, коли обстежуваний кладе руки на потилицю, відводить лікті і лопатки назад, випрямляється або витягає руки вгору і тягнеться вище, «дістаючи стелю», хребет може вирівнятися. Цю ж пробу можна провести у положенні лежачи на животі з витягнутими вперед руками. Випрямлення хребта в цих положеннях свідчить про наявність нефіксованого сколіозу, якщо ж хребет не випрямляється – фіксованого сколіозу.

Для виявлення **функціональних порушень постави** дермографічним олівцем позначають 4 точки (вершини ромбу Машкова):

- остистий відросток сьомого шийного хребця (точка А);

- нижні кути лопаток (точки Б1 і Б2);

- остистий відросток п'ятого поперекового хребця (точка В).

Сантиметровою стрічкою вимірюють наступні відстані: між точками А та Б, між Б та В з правого та лівого боків. Порушеннями постави вважаються перевищення на 0,5 см та більше різниці довжини вказаних відрізків з правого або лівого боку (рис. 3.4).

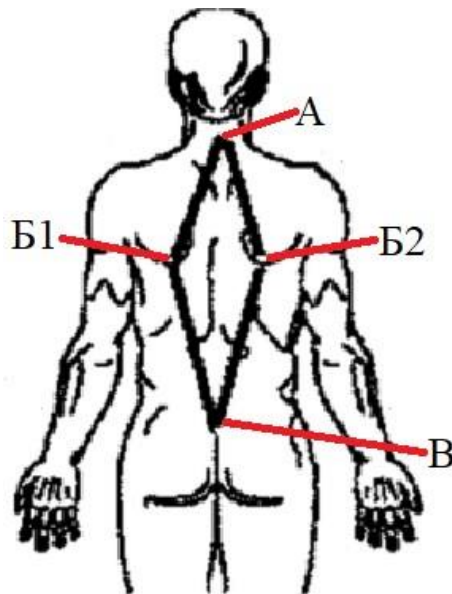


Рис. 3.4. Оцінка постави за вимірами ромба Машкова.

Наявність сколіотичної постави можна визначити за формулою, де ВВХ – вертикальне викривлення хребта, %; ЛЛ – відстань від VII шийного хребця до нижнього кута лівої лопатки, см; ПЛ – від VII шийного хребця до нижнього кута правої лопатки, см:

$$ВВХ = (ЛЛ / ПЛ) \cdot 100$$

Якщо показник ВВХ дорівнює від 90 до 110% – у дитини правильна постава у фронтальній площині, якщо більше 110% або менше 90% – сколіотична постава.

Результати проведеного дослідження занесіть до протоколу соматоскопічного дослідження постави.

#### Протокол соматоскопічного дослідження постави

П.І.Б. \_\_\_\_\_

Вік: \_\_\_\_\_ Стать: \_\_\_\_\_ Примітки: \_\_\_\_\_

#### Особливості постави

Положення голови: (на одній вертикалі з тулубом, подана вперед, нахилена вправо або вліво) \_\_\_\_\_

Положення плечового пояса (на одному рівні, однаковість ширини правого і лівого плеча, розгорнуті або подані вперед) \_\_\_\_\_

Хребет: \_\_\_\_\_ вираженість вигинів \_\_\_\_\_

Форма спини (плоска, кругла, кругло-увігнута, плоско-увігнута) \_\_\_\_\_

Лопатки (нормальні, крилоподібні) \_\_\_\_\_

Форма грудної клітки (циліндрична, конічна, сплюснена, запала, асиметрична, куряча, бочкоподібна) \_\_\_\_\_

Форма живота (пряма, запала, відвисла, асиметрична) \_\_\_\_\_

Загальна характеристика постави (правильна, сутулувата, лордотична, кіфотична, сколіотична) \_\_\_\_\_



Зробіть висновок щодо показників вашої постави, давши відповіді на запитання:  
а) як впливає неправильна постава на організм дитини? \_\_\_\_\_

---



---



---

б) які заходи запобігають утворенню неправильної постави? \_\_\_\_\_

---



---



---



**Завдання VI.** Визначення форми стопи та профілактика плоскостопості.

**Мета роботи:** проведення дослідження визначення форми стопи.

**Матеріали та обладнання:** олівець, листи паперу формату А4.

**Хід виконання.**

**Плоскостопість** – деформація, що полягає в частковому або повному опущенні повздожнього або поперечного склепінь стопи.

Стопа дитини, на відміну від стопи дорослої людини, коротша, ширша і звужена в п'яті. Формування склепіння стопи завершується до 11–12 річного віку, а формування усієї стопи завершується у віці 16–18 років. За формою розрізняють нормальну, приплюснуту (сплюснену) і плоску різновиди стоп (рис. 3.5).



**Рис. 3.5.** Форми стопи (а – нормальна; б – сплюснена; в – різні ступені сплюснення стопи)

Порушення ресорної функції стопи погіршує опорну функцію ніг, що в свою чергу супроводжується змінами кісткового скелета таза і хребта.

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

**1. Визначте тип переднього відділу стопи.**

Розгляньте передній відділ своєї стопи і порівняйте його із зображенням на рисунку 3.6. Встановіть, який тип переднього відділу стопи характерний для власних ніг.



Рис. 3.6. Типи переднього відділу стопи

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

---



---



---



---

**2. Дослідження форми стопи методом плантографії (П.М. Левитський та ін., 1977).**

На відбитку стопи проводять дотичну лінію АВ – з боку великого пальця і лінію CD – від основи другого пальця до середини п’яти; лінію CD ділять навпіл перпендикулярно до неї лінією EF. Точку перетину перпендикуляра із зовнішньою лінією стопи і з внутрішньою (опорною) і дотичною АВ лініями позначають відповідно літерами а, б і в (рис. 3.7).

Відрізок аб характеризує зовнішнє (опорне) склепіння, відрізок бв – внутрішнє (ресорне). Додатково вимірюють ширину відбитка стопи (в см) – відрізки аб і бв. Їх співвідношення аб/бв від 0 до 1,0 свідчить про нормальну форму стопи, від 1,0 до 2,0 – приплюснену, від 2,0 і більше – про плоску.

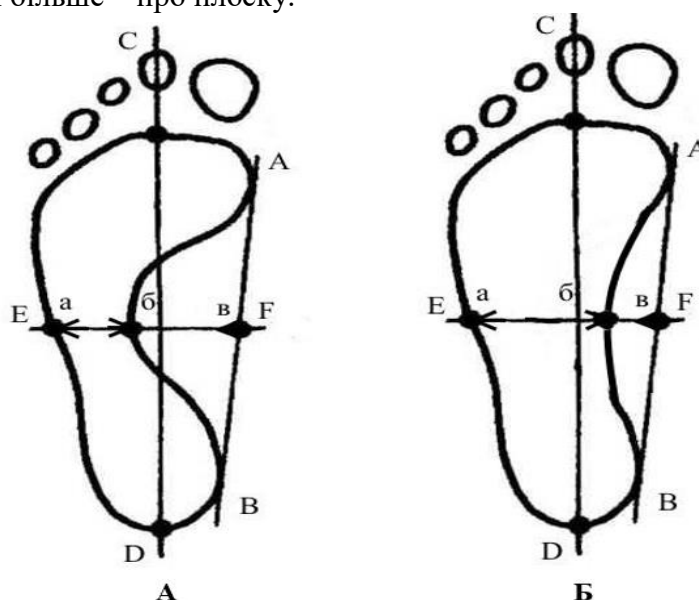


Рис. 3.7. Схема відбитка стопи (за П.М. Левитським і ін., 1977) (А – нормальна, Б – плоска)

**Схема власного відбитка стопи лівої ноги**  
(за П.М. Левитським і ін., 1977)

**Схема власного відбитка стопи правої ноги**  
(за П.М. Левитським і ін., 1977)

Зробіть необхідні розрахунки і проаналізуйте одержані результати: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

**3. Дослідіть форму стопи за методикою В.А. Штрітера.**

На відбитку стопи проводять дотичну до найбільш виступаючих точок внутрішнього краю стопи; із середини дотичної до зовнішнього краю стопи проводять перпендикуляр; розраховують відсоткове співвідношення довжини перпендикуляра, який проходить через відбиток та його загальної довжини (рис. 3.8).



**Рис. 3.8.** Схема відбитка стопи (за В.А. Штрітером, 1927) (А – нормальне склепіння стопи, Б – знижене склепіння стопи, В – плоскостопість)

При довжині перешийка до 50% від загальної довжини перпендикуляра, стопа нормальна, при довжині 50–60% – знижене склепіння стопи, більше 60% – плоскостопість.

Зробіть необхідні розрахунки і проаналізуйте одержані результати: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

**Схема власного відбитка стопи правої ноги  
(за В.А. Штрітером, 1927)**

**Схема власного відбитка стопи лівої ноги  
(за В.А. Штрітером, 1927)**

На підставі всіх проведених досліджень дайте оцінку Ваших стоп утаблиці:

| Оцінка стоп |            |
|-------------|------------|
| Права стопа | Ліва стопа |
|             |            |

### САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

1. Яке біологічне значення опорно-рухової системи?
2. Яке біологічне значення скелету (кісток)?
3. У чому полягають вікові особливості кісток та м'язової системи?
4. Поясніть, за рахунок чого кістка росте у довжину і товщину?
5. Як відбувається розвиток рухів у дітей?
6. Що таке правильна і патологічна постава? Які їх ознаки?
7. Чому викривлення хребта та інших частин скелета найчастіше буває у дитячому віці?
8. Яких умов потрібно дотримуватись, щоб сформувати та зберегти правильну поставу?
9. Що таке плоскостопість? Які її причини та засоби профілактика?

**Висновки:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

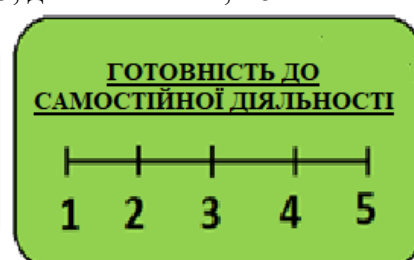
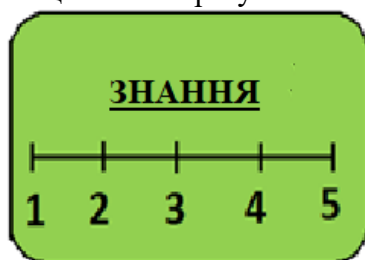
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.



оцінка

підпис викладача



## Тестовий контроль

| Питання                                                                                                                         | Відповідь                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Фізіологія – це наука про:                                                                                                   | A. функції та механізми діяльності клітин, тканин, органів, систем і всього організму в цілому<br>B. будову і форму організму та його органів<br>C. збереження та зміцнення здоров'я<br>D. гармонійний розвиток і вдосконалення функціональних можливостей дітей і підлітків                              |
| 2. Акселерація – це                                                                                                             | A. патологічне відхилення від норми<br>B. прискорення фізичного розвитку і формування функціональних систем організму<br>C. неодночасне дозрівання систем організму<br>D. певний рівень резервних можливостей організму                                                                                   |
| 3. До основних властивостей живого організму відносять                                                                          | A. здатність до саморегуляції<br>B. подразливість<br>C. здатність до адаптації<br>D. a + b + c                                                                                                                                                                                                            |
| 4. Вся сукупність умов (чинників), які оточують людину і в яких вона живе, називається                                          | A. внутрішнім середовищем<br>B. навколишнім середовищем<br>C. a + b<br>D. відкритим середовищем                                                                                                                                                                                                           |
| 5. Онтогенез – це                                                                                                               | A. індивідуальний розвиток організму від моменту народження до смерті<br>B. індивідуальний розвиток організму від моменту зачаття до смерті<br>C. індивідуальний розвиток організму від моменту народження до теперішнього часу<br>D. індивідуальний розвиток організму від моменту зачаття до народження |
| 6. Явище акселерації вперше було відмічено (століття):                                                                          | A. в кінці XVII<br>B. середині XIX<br>C. на початку XX<br>D. в кінці XX                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7. Процес розвитку організму включає в себе                                                                                     | A. ріст<br>B. диференціювання<br>C. формоутворення<br>D. a + б + в                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8. Термін «акселерація» був запропонований в 1935 році                                                                          | A. І. П. Павловим<br>B. Е. Кохом<br>C. І. М. Сеченовим<br>D. М. Є. Введенським                                                                                                                                                                                                                            |
| 9. Відповідність функціональних можливостей організму вимогам навколишнього середовища на кожному етапі онтогенезу, називається | A. гармонійністю<br>B. гетерохронністю<br>C. надійністю<br>D. системогенезом                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. Для дослідження динаміки вікових змін, що відбуваються в організмі, та індивідуальних особливостей цієї динаміки використовують | A. математичне моделювання<br>B. експериментальне моделювання<br>C. метод поперечного дослідження<br>D. метод повздовжнього дослідження                                                       |
| 11. Для дослідження будь-якої функціональної системи в процесі її функціональної активності використовують                          | A. методи поперечного та повздовжнього досліджень<br>B. фізіологічні та біохімічні методи досліджень<br>C. антропометричні і фізіометричні показники<br>D. функціональні навантаження (проби) |
| 12. Стегнова кістка у вертикальному положенні може витримувати навантаження вагою в:                                                | A. 1 тону<br>B. 1,5 тони<br>C. 1,6 тони<br>D. 1,7 тони                                                                                                                                        |
| 13. Грудна клітка формується з такої кількості пар ребер                                                                            | A. 12<br>B. 13<br>C. 7<br>D. 5                                                                                                                                                                |
| 14. До складу куприка входить така кількість хребців                                                                                | A. 4–5<br>B. 5<br>C. 7<br>D. 12                                                                                                                                                               |
| 15. До складу крижової кістки входить така кількість хребців                                                                        | A. 4–5<br>B. 5<br>C. 7<br>D. 12                                                                                                                                                               |
| 16. Поперековий відділ хребта включає в себе таку кількість хребців                                                                 | A. 4–5<br>B. 5<br>C. 7<br>D. 12                                                                                                                                                               |
| 17. Грудний відділ хребта включає в себе таку кількість хребців                                                                     | A. 4–5<br>B. 5<br>C. 7<br>D. 12                                                                                                                                                               |
| 18. Шийний відділ хребта включає в себе таку кількість хребців                                                                      | A. 4–5<br>B. 5<br>C. 7<br>D. 12                                                                                                                                                               |
| 19. Хребет людини утворений з такої кількості хребців:                                                                              | A. 33–34<br>B. 34–35<br>C. 35–36<br>D. 36–37                                                                                                                                                  |
| 20. Окостеніння кісток зап'ястка відбувається у віці:                                                                               | A. 7 років<br>B. 8–9 років<br>C. 10–12 років<br>D. 13–15 років                                                                                                                                |
| 21. Шийний лордоз у дитини з'являється                                                                                              | A. при народженні дитини<br>B. коли дитина починає тримати головку<br>C. коли дитина починає сидіти<br>D. коли дитина починає стояти і ходити                                                 |

|                                                                                                     |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22. Об'єм мозкового черепа новонародженого більший за об'єм лицьового черепа в таку кількість разів | A. 2–4<br>B. 6–8<br>C. 3–5<br>D. 9–11                                                                                                         |
| 23. Шви черепа заростають кістковою тканиною у віці                                                 | A. 6–7 років<br>B. 14–16 років<br>C. 17–18 років<br>D. 20–30 років                                                                            |
| 24. Активний ріст кісток лицьового черепа спостерігається у віці                                    | A. 1–2 років<br>B. 6–7 років<br>C. 13–14 років<br>D. 16–17 років                                                                              |
| 25. Прискорений ріст черепа спостерігається у віці                                                  | A. 1–2 років<br>B. 6–7 років<br>C. 13–14 років<br>D. 16–17 років.                                                                             |
| 26. Грудний кіфоз у дитини формується                                                               | A. при народженні дитини<br>B. коли дитина починає тримати головку<br>C. коли дитина починає сидіти<br>D. коли дитина починає стояти і ходити |
| 27. Поперековий лордоз у дитини формується                                                          | A. при народженні дитини<br>B. коли дитина починає тримати головку<br>C. коли дитина починає сидіти<br>D. коли дитина починає стояти і ходити |
| 28. Об'єм мозкового черепа дорослої людини переважає об'єм лицьового черепа в таку кількість разів  | A. 2–2,5<br>B. 2,5–3<br>C. 3–3,5<br>D. 3,5–4                                                                                                  |
| 29. Маса м'язової тканини новонародженого складає (% від загальної маси тіла)                       | A. 21 %<br>B. 22 %<br>C. 23 %<br>D. 24 %                                                                                                      |
| 30. Крижові кістки зростаються в єдину кістку у такому періоді індивідуального розвитку             | A. дошкільному<br>B. молодшому шкільному<br>C. підлітковому<br>D. юнацькому                                                                   |
| 31. Першими у новонароджених починають розвиватися м'язи                                            | A. жувальні<br>B. дихальні<br>C. живота<br>D. а + в                                                                                           |
| 32. М'язи прикріплюються до кісток за допомогою                                                     | A. зв'язок<br>B. сухожиль<br>C. фасцій<br>D. м'язових пучків                                                                                  |
| 33. М'язова тканина дорослої людини складає (% від загальної маси тіла)                             | A. 20–25 %<br>B. 25–30 %<br>C. 30–35 %<br>D. 40–45 %                                                                                          |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34. Ріст шийних і грудних хребців сповільнюється у віці                                   | A. 20–25 років<br>B. 13–15 років<br>C. 6–7 років<br>D. 1,5–3 років                                                                                                                    |
| 35. Найбільш інтенсивний ріст хребтового стовпа спостерігається у віці                    | A. 1 року<br>B. 1–2 років<br>C. 6–7 років<br>D. 13–15 років                                                                                                                           |
| 36. Функції суглобів                                                                      | A. кровотворна<br>B. рухова<br>C. забезпечують ріст кістки<br>D. перешкоджають розтягненням та вивихам                                                                                |
| 37. Грудна клітка новонародженого має форму                                               | A. плоску<br>B. циліндричну<br>C. округлу<br>D. конусоподібну                                                                                                                         |
| 38. Окостеніння хребців завершується у віці                                               | A. 25–28 років<br>B. 21–24 років<br>C. 16–20 років<br>D. 13–15 років                                                                                                                  |
| 39. Підтриманню тіла у вертикальному положенні сприяє наявність                           | A. шийного лордозу<br>B. грудного кіфозу<br>C. поперекового лордозу<br>D. крижово-куприкового кіфозу                                                                                  |
| 40. Фіксація поперекового вигину хребтового стовпа людини відбувається у віці             | A. 7–10 років<br>B. 12–14 років<br>C. 14–16 років<br>D. 18–20 років                                                                                                                   |
| 41. Плоскостопість формується через                                                       | A. незавершене окостеніння кісток передплесни<br>B. незавершене окостеніння кісток плесни<br>C. напруження зв'язок стопи<br>D. розслаблення зв'язок стопи                             |
| 42. Пружності ступні надає склепіння                                                      | A. поперечне<br>B. поздовжнє<br>C. перпендикулярне<br>D. а + в                                                                                                                        |
| 43. Найбільша робота і потужність м'язу спостерігається при                               | A. середніх навантаженнях<br>B. максимальних навантаженнях<br>C. субмаксимальних навантаженнях<br>D. скороченні без навантаження                                                      |
| 44. Основними показниками фізичного розвитку дітей та підлітків є                         | A. зріст, маса тіла, об'єм грудної клітки<br>B. показники стандартних тестів<br>C. суб'єктивні показники самопочуття<br>D. обсяг резервів серцево-легеневої та інших систем організму |
| 45. Самоконтроль за станом здоров'я дітей та підлітків дліцільно проводити за показниками | A. фізичного розвитку<br>B. фізичної підготовленості<br>C. функціональної підготовленості<br>D. а + в + с                                                                             |

**МОДУЛЬ:**  
**«ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЯТОРНИХ СИСТЕМ ТА ОРГАНІВ ЧУТТЯ ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ ТА ЇХ ГІГІЄНА. ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ»**

**Практична робота № 4**

Дата \_\_\_\_\_

**Тема: «Нервова система, вища нервова діяльність, їх вікові особливості»**

**Мета:** засвоїти вікові зміни вищої нервової діяльності, оволодіти методиками визначення властивостей нервової системи, методиками дослідження гальмування у нервовій системі, опанувати методами дослідження типів вищої нервової діяльності.

**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Будова і значення нервової системи.
2. Основні властивості і функції елементів нервової системи.
3. Основні етапи розвитку нервової системи, її вікові особливості.
4. Вікові особливості вищої нервової діяльності.
5. Гігієнічні вимоги до освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти.

**Завдання практичної роботи.**

**РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**



**Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.

**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.



**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.

**Мета роботи:** закріпити теоретичні знання про вікові особливості нервової системи людини та вищої нервової діяльності; окреслити гігієнічні вимоги до освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти.

**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на одну з тем:

1. Проблема психоневрологічних захворювань і стресових станів у дітей.
  2. Розумова працездатність дитини. Особливості розумової і фізичної праці школярів різного віку.
  3. Стомлення, його фізіологічна сутність і діагностика. Педагогічні основи подолання ранньої втоми.
  4. Перевтома як патологічний стан, заходи щодо її запобігання та режим дня школяра.
  5. Особливості вищої нервової діяльності школярів різних вікових груп.
- Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.

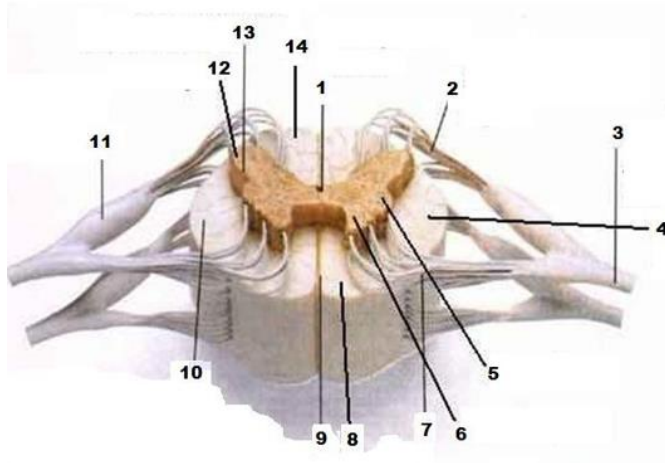


**Завдання III.** Вивчити особливості анатомічної будови спинномозкового сегмента та головного мозку.

**Мета роботи:** ознайомитись з особливостями анатомічної будови спинного та головного мозку.

**Хід виконання.**

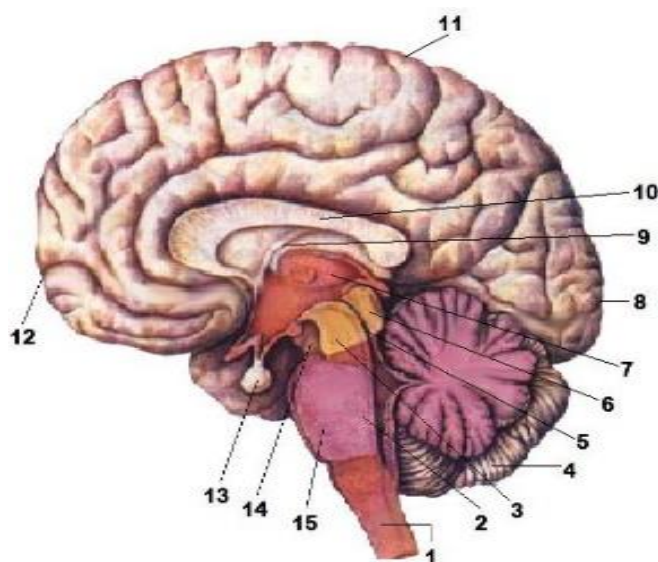
1. Вивчіть анатомічну будову спинного мозку та зробіть відповідні підпису до позначень рис. 4.1.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_

**Рис. 4.1.** Будова спинномозкового сегмента

2. Вивчіть анатомічну будову головного мозку та зробіть відповідні підписи до позначень рис. 4.2.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_

**Рис. 4.2.** Головний мозок (сагітальний розріз)



**Завдання IV.** Вивчити особливості нервової системи різних вікових періодів.

**Мета роботи:** ознайомитись з віковими змінами нервової системи.

**Хід виконання.**

1. Заповніть таблицю 4.1.

Таблиця 4.1

**Вікові зміни нервової системи**

| Відділи мозку   | Внутріутробний етап | Особливості у немовлят | Дорослий стан | Старечізмінні |
|-----------------|---------------------|------------------------|---------------|---------------|
| Головні півкулі |                     |                        |               |               |
| Мозочок         |                     |                        |               |               |
| Середній мозок  |                     |                        |               |               |
| Проміжний Мозок |                     |                        |               |               |
| Довгастий мозок |                     |                        |               |               |
| Спинний мозок   |                     |                        |               |               |

**ДІЯЛЬНІСНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**



**Завдання V.** Вивчити типологічні характеристики вищої нервової діяльності та профілю міжпівкульної організації мозку осіб різних вікових періодів.

**Мета роботи:** визначити профіль функціональної асиметрії мозку.

**Матеріали та обладнання:** динамометр, аркуші папору формату А4, олівці (фломастери).

**Хід виконання.**

1. Користуючись додатком Б самостійно опрацюйте методику «Визначення профілю функціональної асиметрії мозку за сенсорною та моторною функцією».

2. Отримані результати занесіть до таблиці 4.2.

Таблиця 4.2.

| № з/п                           | Назва тесту                  | Провідний орган<br>(П – правий, Л – лівий)                                    |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Визначення ведучої руки</i>  |                              |                                                                               |
| 1.                              | Динамометрія                 |                                                                               |
| 2.                              | Переплітання пальців рук     |                                                                               |
| 3.                              | Поза наполеона               |                                                                               |
| 4.                              | Аплодування                  |                                                                               |
| 5.                              | Одночасні дії обома руками   |                                                                               |
| 6.                              | Малювання вертикальних ліній |                                                                               |
| <i>Визначення ведучого вуха</i> |                              |                                                                               |
| 7.                              | Телефон                      |                                                                               |
| 8.                              | «Підслуховування»            |                                                                               |
| <i>Визначення ведучого ока</i>  |                              |                                                                               |
| 9.                              | Тест «Мішень»                |                                                                               |
| 10.                             | Підморгування                |                                                                               |
|                                 |                              | $\Sigma(П) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Sigma(Л) = \underline{\hspace{2cm}}$ |

3. Зробіть висновок

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



**Завдання VI.** Визначення сили і рухливості нервових процесів за допомогою коректурного методу.

**Мета роботи:** визначити силу і рухливість індивідуальних нервових процесів.

**Матеріали та обладнання:** довідникова література, таблиці Анфімова.

**Хід виконання.**

1. Визначте сили і рухливості нервових процесів за допомогою коректурного методу – **таблиць Анфімова**.

Таблиця Анфімова – це надруковані на стандартному аркуші паперу літери в довільній послідовності – всього 1600.

По команді викладача необхідно переглядати в таблиці Анфімова літери послідовно в кожному рядку в напрямі зліва направо і закреслювати (умовно-рухова реакція) певну літеру – «а» (умовний подразник). Кожні 30 секунд по сигналу викладача «Риска!» відзначаєте вертикальною лінією те місце таблиці Анфімова, до якого Ви її проглянули. Робота триває 5 хвилин. Намагайтеся виконувати роботу максимально швидко і точно.

Показником **рухливості нервових процесів** буде кількість літер, котрі досліджуваний проглянув за кожних 30 секунд, а показником **сили нервових процесів** буде зміна продуктивності роботи (ПЧП) – кількість знаків, проглянутих за кожних 30 секунд з врахуванням зроблених помилок.

Після закінчення роботи кожним студентом на своєму бланку підраховується кількість проглянутих літер і кількість помилок (пропуск літер, що підлягають закресленню, або неправильне закреслення) за кожних 30 секунд і за весь період роботи.

Отримані результати занесіть до таблиці 4.3.

Таблиця 4.3.

| № | Період часу                    | Кількість переглянутих літер | Кількість правильно закреслених літер | Кількість помилок | Показник точності роботи (ПТР) | Показник чистої продуктивності (ПЧП) |
|---|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 1 хвилина:<br>• 30 с<br>• 30 с |                              |                                       |                   |                                |                                      |
| 2 | 2 хвилини:<br>• 30 с<br>• 30 с |                              |                                       |                   |                                |                                      |
| 3 | 3 хвилини:<br>• 30 с<br>• 30 с |                              |                                       |                   |                                |                                      |
| 4 | 4 хвилини:<br>• 30 с<br>• 30 с |                              |                                       |                   |                                |                                      |
| 5 | 5 хвилини:<br>• 30 с<br>• 30 с |                              |                                       |                   |                                |                                      |
|   | <b>РАЗОМ</b>                   |                              |                                       |                   |                                |                                      |



Таблиця Анфімова

С Х А В С Х Е В И Х Н А И С Н Х К Л Е Х С Н А С К Е С И  
 Н Х В Х В К С Н А И С В Х В К Е В Х Н А Н Е В И К В И Х  
 Х Е Н А И С Н Е В Х А К В И Е С Н К С В К И Е С В Х К Н  
 В Н Х И В С Н А В С У А С М И Е В С Н А И Х В К Х В А В  
 А Е К Е А К В К Е С В С Н А С Х А В С Х Е В И Х Н А И С  
 И С А Н С Н А В Х Н В К Н Х Х Е А С Н Х В Е Х А С К С В  
 В И К В Е Н А И Е Н Е К Х А Е С Н К С В К И Е С В Х К Н  
 И С Х В Х Е К В Х Н В Х Е И С В Н К Х В А И С Н А Х Е К  
 С Н Е И Н А И Е Н К Х К И К А И В К Н А Е А Н Н И Х К Х  
 С А К А В Е Н И К Х И С Н В Н Х В Х В К С Н А И С В Х В  
 Х Е А С Н Х В Е Х А С К С В К Н А Е С Н К Х К В И К Х А  
 И Е В С Н А И Х В К Х В А В С К А К В Н Н А К С Х А И Е  
 С К В Х К В Н А В С Н И К С Е Н А С Н А И С В К Х Е В Е  
 К Н А В Х В И Н Е Н И С В А К Е В Х Н А Н Е В И К В И Х  
 Н А И Х А Е К И С Н А И К У Е Н А С Н А И С В К Х Е В Е  
 А И В К Н А Е А Н Н И Х К Х Х Е А С Н Х В Е Х А С К С В  
 Х Е Х Е И С Н А Х Х Е К Х В И Е В С Н А И Х В К Х В А В  
 И С Н А И Х В И К Х С Н А И С К А К В Н Н А К С Х А И Е  
 К Е В Х Н А Н Е В И К В И Х Е Е В К Х Н С Н Е В А К И Х  
 С В Н К Х В А И С Н А Х Е К В И К В Е Н А И Е Н Е К Х А  
 Х Е А С Н Х В Е Х А С К С В К Е В Х Н А Н Е В И К В И Х  
 И Е В С Н А И Х В К Х В А В Н А И Х А Е К И С Н А И К У  
 С А К А В Е Н И К Х И С Н В А И В К Н А Е А Н Н И Х К Х  
 И А К С В Е Е В Е А И С Н А С А К А В Е Н И К Х И С Н В  
 С Е К В И К Х К Е К Н В И С Х Е А С Н Х В Е Х А С К С В  
 Н Х К Л Е Х С Н А С К Е С И К Н А В Х В И Н Е Н И С В А  
 К Н А В Х В И Н Е Н И С В А Х Е Х Е И С Н А Х Х Е К Х В  
 Е Е В К Х Н С Н Е В А К И Х А В С Н А Х К А С Е С А Н И  
 И А К С В Е Е В Е А И С Н А И С Н А И Х В И К Х С Н А И  
 Х Е А С Н Х В Е Х А С К С В И Е В С Н А И Х В К Х В А В  
 И Е В С Н А И Х В К Х В А В Е Е В К Х Н С Н Е В А К И Х  
 С К В Х К В Н А В С Н И К С Х Е А С Н Х В Е Х А С К С В  
 К Н А Е С Н К Х К В И К Х А С Е К В И К Х К Е К Н В И С  
 А И В К Н А Е А Н Н И Х К Х А В С Н А Х К А С Е С А Н И  
 В И К В Е Н А И Е Н Е К Х А К Е В Х Н А Н Е В И К В И Х  
 Х Е А С Н Х В Е Х А С К С В С А К А В Е Н И К Х И С Н В  
 Х К Е А И С Н К В Х А К С В В И К В Е Н А И Е Н Е К Х А  
 Е Н К С Н А В А К Е С В Н К К Н А В Х В И Н Е Н И С В А  
 С А К А В Е Н И К Х И С Н В Е Н К С Н А В А К Е С В Н К  
 А В С Н А Х К А С Е С А Н И С А К А В Е Н И К Х И С Н В  
 Х Е А С Н Х В Е Х А С К С В К С А И С Н А Е К Х В Е А В  
 Е С Н К С В К И Е С В Х К Н А И В К Н А Е А Н Н И Х К Х  
 И Е В С Н А И Х В К Х В А В Х К Е А И С Н К В Х А К С В

2. Розрахуйте:

1. Показник точності роботи (ПТР) за формулою:

$$\text{ПТР} = \frac{\text{Кількість правильно закреслених літер}}{\text{Сума правильно закреслених літер та помилок}}$$

Розрахунки: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Висновки: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Показник чистої продуктивності (ПЧП) за формулою:

$$\text{ПЧП} = \text{Кількість переглянутих літер} \times \text{ПТР}$$

Розрахунки: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Висновки: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Динаміку рухливості нервових процесів і сили нервових процесів (продуктивності роботи) замалюйте графічно, зрівняйте з критеріями оцінки і зробіть висновки.

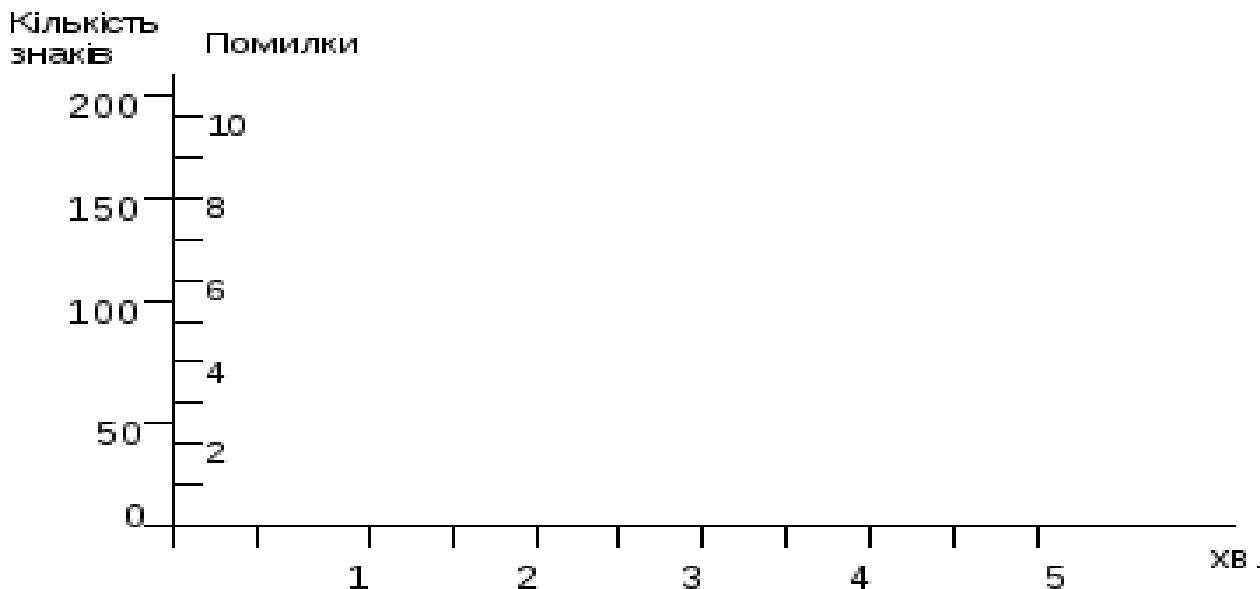


Рис. 4.3. Графік динаміки продуктивності праці

Критерії оцінки сили збудження за динамікою продуктивності діяльності (без врахування помилок) подані на рис. 4.4.

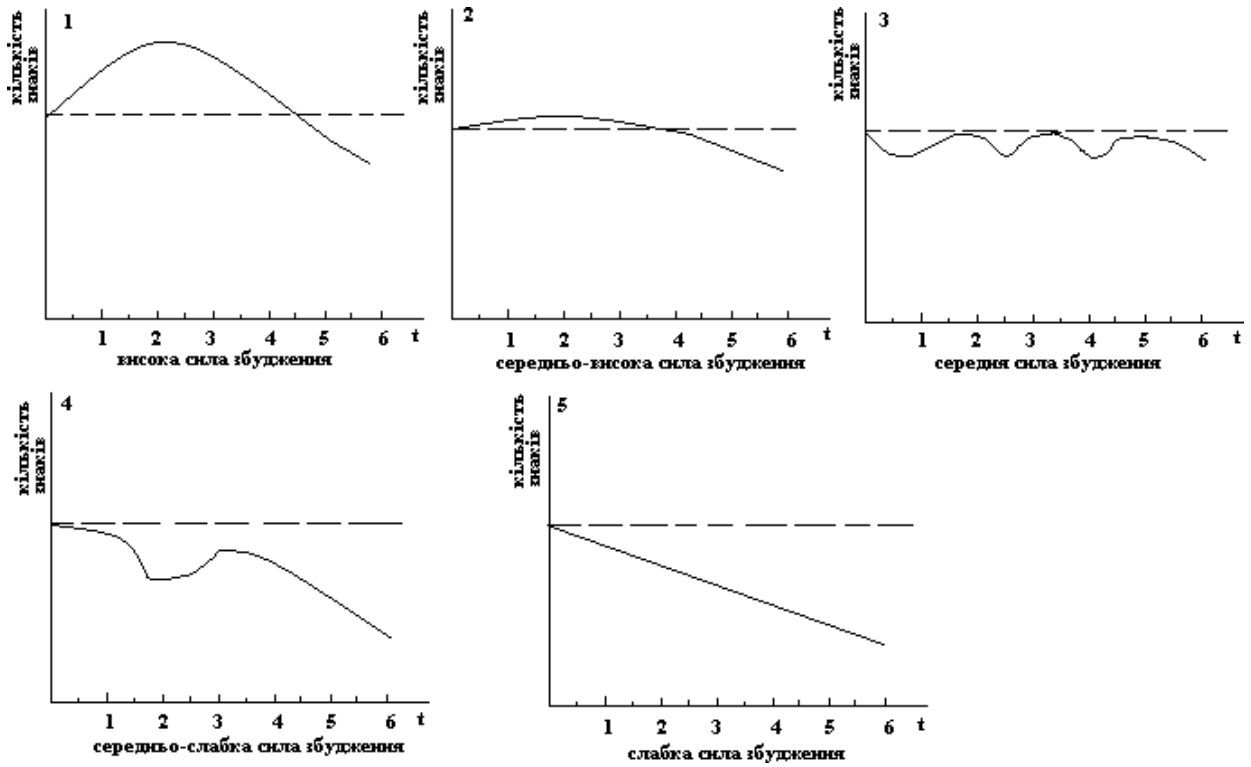


Рис. 4.4. Критерії оцінки сили збудження за динамікою продуктивності діяльності

Висновки: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Рухливість (лабільність) нервових процесів – \_\_\_\_\_ (кількість переглянутих літер за 5 хвилин).

Порівняйте з максимальною і мінімальною кількістю знаків, переглянутими за 5 хвилин іншими досліджуваними:

Порівняння: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

1. Охарактеризуйте особливості росту і розвитку спинного мозку у різні вікові періоди.
2. Які особливості росту і розвитку довгастого мозку у дітей?
3. Охарактеризуйте розвиток середнього і проміжного мозку у віковому аспекті.
4. Охарактеризуйте формування рухової активності та психічних функцій у дітей.
5. Наведіть приклади безумовних рефлексів, які притаманні новонародженим.
6. У який віковий період починає переважати словесне мислення?
7. Дайте порівняльну характеристику розвитку вищої нервової діяльності у період першого дитинства та у період другого дитинства.
8. Які зміни відбуваються у поведінці підлітків?

**Висновки:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.

|                                              |                                              |                                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>ЗНАННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>УМІННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>ГОТОВНІСТЬ ДО<br/>САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

\_\_\_\_\_

оцінка

\_\_\_\_\_

підпис викладача

## Практична робота № 5

Дата \_\_\_\_\_

**Тема:** «Характеристика сенсорних систем у віковому аспекті. Гігієна органів зору і слуху».

**Мета:** розкрити роль аналізаторів, сенсорних систем в забезпеченні взаємодії організму людини з оточуючим середовищем; вивчити вікові особливості сенсорних систем, оволодіти основними методами дослідження функціонального стану окремих аналізаторів; провести визначення і виявити індивідуальні особливості гостроти зору та слуху в студентів групи; ознайомитися з правилами гігієни зору, слуху та інших аналізаторів; вміти використовувати знання матеріалу теми в педагогічній практиці для раціоналізації заходів спрямованих на оздоровлення дітей та підлітків..

**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Сенсорні системи та їх роль у житті людини.
2. Зорова сенсорна система та її вікові особливості.
3. Слухова сенсорна система та її вікові особливості.
4. Нюхова, смакова, дотикова, вестибулярна сенсорні системи та їхні вікові особливості.
5. Взаємодія і взаємний вплив сенсорних систем.
6. Гігієна органів зору і слуху.

**Завдання практичної роботи.****РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**

**Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.

**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.



**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.

**Мета роботи:** закріпити теоретичні знання про вікові особливості сенсорної системи людини.

**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на одну з тем:

1. «Особливості та біологічне значення шкірної чутливості».
2. «Анатомічний і функціональний взаємозв'язок сенсорної системи рівноваги та м'язової чутливості».

Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.

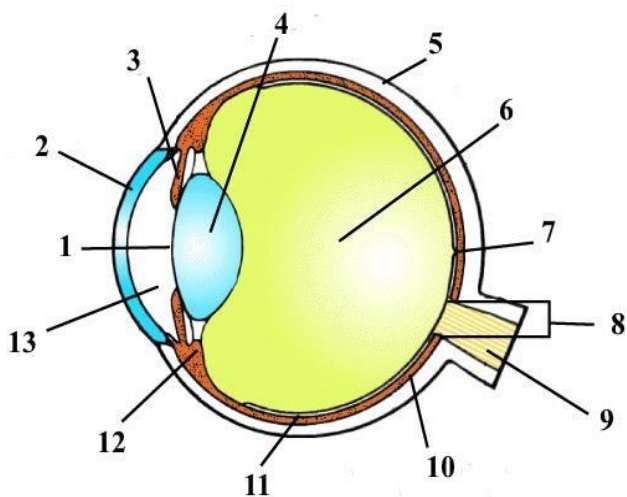


**Завдання III.** Вивчити особливості анатомічної будови сенсорної системи.

**Мета роботи:** ознайомитись з особливостями анатомічної будови ока та вуха.

**Хід виконання.**

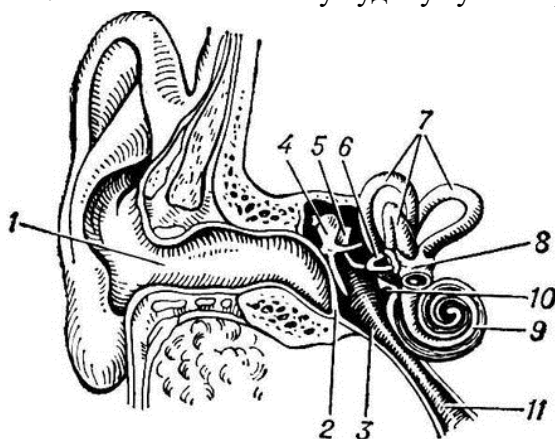
1. Вивчіть анатомічну будову ока та зробіть відповідні підпису до позначень рис. 5.1.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_

Рис. 5.1. Схема будови очного яблука

2. Вивчіть анатомічну будову вуха та зробіть відповідні підпису до позначень рис. 5.2.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_

Рис. 5.2. Схема будови вуха



**Завдання IV.** Вивчити особливості сенсорної системи.

**Мета роботи:** визначити типологічні характеристики сенсорної системи дітей та підлітків.

**Хід виконання.**

1. 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 міжпредметами.

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» дослизу 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 язичі, 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 татр'ох півколових каналів.

**Таблиця відповідей**

| Характерні ознаки органів |      |      |       |           |
|---------------------------|------|------|-------|-----------|
| слуху                     | зору | нюху | смаку | рівноваги |
|                           |      |      |       |           |

2. Позначте ознаки, характерні для природженої короткозорості, символом , а ознаки, характерні для набутої короткозорості, символом – .

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

3. Позначте ознаки, характерні для природженої далекозорості, символом , а ознаки, характерні для набутої далекозорості, символом – .

|  |                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1. Очне яблуко має вкорочену форму, і тому зображення предметів фокусуються позаду сітківки. |
|  | 2. Зображення близьких предметів нечітке, розпливчасте.                                      |
|  | 3. Чітко видно предмети, розташовані на далекій відстані.                                    |
|  | 4. Розвивається з віком внаслідок зменшення еластичності кришталика.                         |

**ДІЯЛЬНІСНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**



**Завдання V.** Визначення гостроти зору.

**Мета роботи:** провести визначення і виявити індивідуальні особливості гостроти зору.

**Матеріали та обладнання:** таблиця Сівцева.

**Хід виконання.**

**1. Визначення гостроти зору зблизька:**

- положіть аркуш із текстом тесту для перевірки зору на стіл;
- сидіть рівно;
- не нахиляйтесь, аркуш тримайте на відстані 33–35 см від очей;
- прочитайте текст, що подається на аркуші, по черзі правим і лівим оком.

**Тест для перевірки зору**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>№ 1 (гострота зору 1,0) шифр 05</b></p> <p>БУВ СОБИ РАЗ ВОВЧИК-БРАТИК І ЛИСИЧКА-СЕСТРИЧКА. І ЗАДУМАЛИ ВОНИ ВЗЯТИСЯ ЧЕСНО НА ХЛІБ ПРАЦЮВАТИ. ВИНАЙШЛИ СОБИ НИВКУ ПОЛЯ І ЗМОВИЛИСЯ ПОСАДИТИ НА НІЙКАРТОПЛЮ. ВРАНЦІ-РАНО ВИБРАЛИСЯ ОБОС ДО РОБОТИ – ЯМКИ РОБИТИ ТА КАРТОПЛЮ САДИТИ.<br/>Р Г Ю І П В У Ч Ф О А Ж Х В С Щ Е З Ш І Я Ц С Д О А Н Т М</p>         |
| <p><b>№ 2 (гострота зору 0,9) шифр 06</b></p> <p>І, НЕ ДУМАВШИ ДОВГО, ВТІК ВІД ГОСПОДАРЯ, ТА Й У ЛІС. ДОБРЕ ЙОМУ ТАМ. ПАСЕТЬСЯ, ДЕ ХОЧЕ, НЕ РОБИТЬ НИЧОГО, НІХТО ЙОГО НЕ Б'Є – ВІДКОЛИ ЖИС, ЩЕ ТАКОГО ДОБРА НЕ ЗАЗНАВ. АЖ РАЗ ДИВИТЬСЯ, ЙДЕ ЛЕВ, СТРАШНИЙ-ПРЕСТРАШНИЙ, ТА Й ПРОСТО НА НЬОГО.<br/>О Т А В Ч Н Ц Ф Я Ю М Ч З Д П Р Т І Х У Є Ж О А М С Г Е Б Л</p> |

**№ 3 (гострота зору 0,8) шифр 07**

ПОЧУЛА ЛИСИЦЯ ВОВЧИКІВ КРИК, ПОБАЧИЛА, ЯКИЙ ВІН БІЖИТЬ ЗЛОСЛИВИЙ ТА НЕДОБРИЙ, І НЕ ЧЕКАЛА ДОВГО. ДАЛА НОГАМ ЗНАТИТА ДО ЛІСУ, А В ЛІСІ ШУСТЬ У ПЕРШУ НОРУ, ЯКУ НАДИБАЛА ПІД КОРИННЯМ СТАРОГО ДУБА. ДУМАЛА, ЩО СХОВАЄТЬСЯ ЗОВСІМ, АЛЕ ВОВЧИК ТАКИ ВСТИГ ПОБАЧИТИ КІНЧИК ЇЇ ХВОСТА, ЯК ЛИСИЧКА ЙОГО ВТЯГЛА ДО НОРИ.

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

**№ 4 (гострота зору 0,7) шифр 08**

А ОСЕЛ ТИМ ЧАСОМ ЩО РОБИТЬ? ПІШОВ СОБИ НА ШИРОКУ ПОЛЯНУ, ДЕ СОНЕЧКО ЯСНО СВІТИЛО, І НАСЕРЕД ЛУКИ КИНУВСЯ НА ЗЕМЛЮ, НОГИ ГЕТЬ ВІДКИДАВ, ОЧІ ЗАЖМУРИВ, ЯЗИК ВИСОЛОПИВ НА ПІВЛІКТЯ – СКАЗАВ БИ ХТО: ЗГИНУВ ТА Й ЗГИНУВ. А ПОНАД ПОЛЯНОЮ ВСЕ ЯСТРУБИ ЛІТАЮТЬ, ВОРОНИ, КАНИ, СОРОКИ, ГАЛКИ, ВСЯКА ПОГАНА ПТИЦЯ.

Р Г Ю І П В У Ч Ф О А Ж Г Х В Є Щ Е З Ш И І Я Ц С Д О А Н Т М

**№ 5 (гострота зору 0,6) шифр 09**

РОЗСЕРДИЛАСЯ ЛИСИЧКА, НАВІТЬ НЕ ПОДЯКУВАЛА ЗА ГОСТИНУ. ВОНА, БАЧИТЕ, ДУМАЛА, ЩО НА ЦІЛИЙ ТИЖДЕНЬ НАІСТЬСЯ, А ТУТ ПРИЙШЛОСЯ ДОДОМУ ЙТИ, ОБЛИЗНЯ СПІЙМАВШИ. ВІДТОДИ Й ЗАРЕКЛАСЯ ЛИСИЧКА З ЖУРАВЛЯМИ ПРИЯЗНЬ ВОДИТИ.

Д П Р Т Ї Х У Є Ж О А М С Г Е Б Л О Т А В Ч Н Ц Ф Я Ю М Ч З

**№ 6 (гострота зору 0,5) шифр 10**

МЕДВІДЬ ВІДІЙШОВ З ВОВКОМ У КОРЧІ, А КОРОЛИК І ЙОГО ЖІНКА ВЛЕТІЛИ ДО СВОЙОГО ДУПЛА, ЩОБИ НАГОДУВАТИ СВОЇХ ПИСКЛЯТ. КОЛИ ПО ХВИЛІ ПОВІЛТАЛИ ГЕТЬ, НАБЛИЗИВСЯ МЕДВІДЬ ДО ДУПЛА І ЗАГЛЯНУВ ДОСЕРЕДИНИ. В ДУПЛІ БУЛО ЯК У ДУПЛІ: ПРОГНИЛЕ ДЕРЕВО, ТРОХИ ПІР'Я НАСТЕЛЕНО, А НА ПІР'І П'ЯТЕРО МАЛЕНЬКИХ КОРОЛЕНЯТ.

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

**№ 7 (гострота зору 0,4) шифр 11**

НА ДРУГИЙ ДЕНЬ, СКОРО СВІТ, ЗІБРАЛИСЯ ЗВІРІ ДО ПОХОДУ. ЗЕМЛЯ ДУДНИТЬ, ГАЛУЗЗЯ ХРУСТИТЬ, РЕВ, КРИК ТА ПИСК ПО ЛІСІ, АЖ СУМ ПОБИРАЄ. А З ДРУГОГО БОКУ ПТАСТВО ПОЧАЛО ЗЛІТАТИСЯ: ПОВІТРЯ ШУМИТЬ, ЛИСТЯ З ДЕРЕВ СИПЛЕТЬСЯ, КРИК, ГАМІР, КРАКАННЯ, ЩО НЕ ДАЙ ГОСПОДИ.

Щ Е З Ш И І Я Ц С Д О А Н Т М Є Р Г Ю І П В У Ч Ф О А Ж Г Х В

**№ 8 (гострота зору 0,3) шифр 12**

БУЛА СВЯТА НЕДІЛЕНЬКА, ПІД ОСІНЬ УЖЕ, САМЕ КОЛИ ГРЕЧКИ ВІДЦВІТАЛИ. СОНЕЧКО ЗІЙШЛО ЯСНО НА НЕБІ, ВІТРЕЦЬ ТЕПЛИЙ ПРОХОДЖУВАВСЯ ПО СТЕРНЯХ, ЖАЙВОРОНКИ СПІВАЛИ ВИСОКО-ВИСОКО В ПОВІТРІ, ПЧІЛКИ БРИНІЛИ В ГРЕЧАНІМ ЦВІТІ, А ЛЮДИ, СВЯТОЧНО ПОВБИРАНИ, ЙШЛИ ДО ЦЕРКВИ.

Т А В Ч Н Ц Ф Я Ю М Ч З У Є Ж О А М С Г Е Б Л О Д П Р Т Ї Х

**№ 9 (гострота зору 0,2) шифр 13**

ЦЕ, МОЇ ДІТОНЬКИ, НЕ Є СТОРІЯ, А ПРАКТИКА. ТО НІБИТО ТАК: БРЕХАЛИ СТАРІ ЛЮДИ, ТА Й Я ЗА НИМИ БРЕШУ. БО, ПЕВНО, НІХТО ТАМ ПРИ ТІМНЕ БУВ, ЯК ЗАЄЦЬ З ЇЖЕМ СПЕРЕЧАЛИСЯ.

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



**№ 10 (гострота зору 0,1) шифр 14**

ЩЕ МУРКО Й НЕ СКІНЧИВ СВОЄ ОПОВІДАННЯ, КОЛИ БУРКО ЗІРВАВСЯ НА РІВНІ НОГИ І, МОВ ВИХОР, ПОЛЕТІВ ЗА СЕЛО ПІД ЛИПУ ШУКАТИ КОВБАСИ. ВІН, БІДНИЙ, ТАКОЖ НЕ ДУЖЕ ДО ПЕРЕСИТУ НАЇДАВСЯ, М'ЯСА РІДКО Й НЮХАВ, А КОВБАСА ХІБА В СНІ ЙОМУ ПРИСНИЛАСЯ.

Н Т М Є Р Г Ю Ц С Д О А В У Ч Ф Ї П Щ Е З Ш И І Я О А Ж Г Х В

Практичні поради:

- студентів (учнів) з гостротою зору менше 1,0 необхідно направити до офтальмолога для визначення рефракції і проведення корекції.
- придбання окулярів або контактних лінз без огляду лікаря-офтальмолога призводить до погіршення зору та болей у голові.

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

**2. Визначте гостроту зору здалеку.**

Сядьте в крісло на відстані 5 м від таблиці Сівцева, заклавши одне око, другим оком розгляньте таблицю і назвіть літери, які вам показують. Спочатку показують літери малого розміру, а тоді переходять до більш великих. Якщо в рядках, що відповідають гостроті зору 0,8–0,9–1,0, неправильно названі два знаки, то гострота зору записується за показником рядка з літерами більшого розміру (за умови, що всі знаки цього рядка були названі вірно). У рядках, що відповідають гостроті зору 0,5–0,6–0,7, допускається неправильне розрізнення лише одного знака. Якщо неправильно розрізняються більше одного знака, то гострота зору записується рядком, на якому були розрізнені всі знаки. Для перших чотирьох рядків, що відповідають гостроті зору 0,1–0,2–0,3–0,4, обов'язковим є розрізнення всіх знаків. Якщо неправильно розрізнений хоча б один знак, то гострота зору записується показником попереднього (більш вищого) в таблиці рядка, на якому були правильно названі всі літери.

**Результат:** \_\_\_\_\_

---



---

Підсумуйте результати дослідження і зробіть висновок про індивідуальні особливості гостроти зору та функціональний стан зорового аналізатора.

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---

Таблиця Сівцева

|           |                        |         |
|-----------|------------------------|---------|
| D = 50,0  | <b>Ш Б</b>             | V = 0,1 |
| D = 25,0  | <b>М Н К</b>           | V = 0,2 |
| D = 16,67 | <b>И М Б Ш</b>         | V = 0,3 |
| D = 12,5  | <b>Б И Н К М</b>       | V = 0,4 |
| D = 10,0  | <b>І Н Ш М К</b>       | V = 0,5 |
| D = 8,33  | <b>Н Ш И І К Б</b>     | V = 0,6 |
| D = 7,14  | <b>Ш І Н Б К И</b>     | V = 0,7 |
| D = 6,25  | <b>К Н Ш М И Б І</b>   | V = 0,8 |
| D = 5,56  | <b>Б К Ш М І И Н</b>   | V = 0,9 |
| D = 5,0   | <b>Н К І Б М Ш И Б</b> | V = 1,0 |
| D = 3,33  | <b>Ш І Н К М І И Б</b> | V = 1,5 |
| D = 2,5   | <b>І М Ш И Н Б М К</b> | V = 2,0 |



**Завдання VI.** Визначення порогу слухової чутливості.

**Мета роботи:** встановлення індивідуального порогу слухової чутливості.

**Матеріали та обладнання:** механічний годинник, сантиметрова лінійка.

**Хід виконання.**

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

1. Прийміть положення сидячі, заплющивши очі.
2. Експериментатор повільно наближає до Вашого вуха механічний годинник доти, докитой Ви не почуєте звук годинника. Почувши звук, Ви повинні сказати: «Чую!».
3. Експериментатор фіксує руку з годинником.
4. Лаборант заміряє відстань від годинника до вуха (L, см).
5. Дослід повторюється тричі для лівого і правого вуха. Потім знайдіть середнє арифметичне значення для кожного вуха.
6. Одержані дані занесіть до таблиці 5.1.

Таблиця 5.1.

**Результати визначення порогу слухової чутливості**

| Дослід                                                              | Праве вухо | Ліве вухо |
|---------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| Перше вимірювання (L <sub>1</sub> , см)                             |            |           |
| Друге вимірювання (L <sub>2</sub> , см)                             |            |           |
| Третє вимірювання (L <sub>3</sub> , см)                             |            |           |
| Середнє арифметичне значення<br>( $\frac{L_1 + L_2 + L_3}{3}$ , см) |            |           |

7. Зробіть висновок. У висновку: проаналізуйте дані таблиці 5.1: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

розробіть систему рекомендацій щодо гігієни слухового аналізатору в умовах шкільного навчання: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Завдання VII.** Визначення нюхової чутливості.

**Мета роботи:** вивчити особливості сприйняття нюхових стимулів та ролі нюху в розпізнаванні самку.

**Матеріали та обладнання:** ватні тампони, набір ефірних олій, секундомір.

**Хід виконання.**

**1. Вивчення порогу нюхової чутливості.**

Візьміть до рук ватний тампон, на який нанесено мінімально можливу дозу ефірної олії. Визначте, який саме запах нанесений на вату. Якщо Ви не можете зробити цього відразу, то Ви берете ще один тампон. Дослід повторюється доти, доки Ви не зможете чітко назвати який запах використовувався. Експеримент повторюється з різними оліями та різними людьми. Порівняйте дані різних досліджуваних і зробіть висновок про індивідуальні особливості чутливості нюхового аналізатора.

**Результат:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---

**2. Вивчення адаптації нюхового аналізатора до дії запахів.**

Нюхайте пахучу речовину так, щоб вдихання її робити через ніс, а видихання – через рот. Через деякий час у Вас зникне відчуття запаху. Після зникнення відчуття запаху Вам слід зафіксувати час, протягом якого Ви відчували запах речовини. Зникнення сприйняття запаху пов’язане із зниження збудливості нюхового рецептора при тривалій дії на нього пахучої речовини. Причому чим більша концентрація речовини, тим швидше знижується збудливість рецептора.

Порівняйте вплив на нюховий аналізатор таких речовин: камфори, спирту та йоду, з обов’язковою перервою між дослідями в 2–3 хв.

**Розрахунки:** \_\_\_\_\_

---



---



---

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



**Завдання VII.** Визначення взаємодії нюхового, смакового і зорового аналізаторів.

**Мета роботи:** встановлення індивідуального порогу нюхового, смакового і зорового аналізаторів.

**Матеріали та обладнання:** механічний годинник, сантиметрова лінійка.

**Хід виконання.**

Випробовуваному пропонують висунути язик і послідовно наносять на нього по декілька крапель слабкого (2,0%) р-ну оцтової кислоти, 10,0% р-ну глюкози. Можна накладати на язик невеликі скибочки яблука, цибулі, сирій картоплі та інших харчових продуктів. Відзначте розрізнення смаку. Потім затисніть ніс і закрийте очі. Виконайте ті ж процедури та відзначте зміну або відсутність смакового розрізнення. Дані занесіть в таблицю 5.2.

Таблиця 5.2.

**Взаємодія нюхового, смакового і зорового аналізаторів**

| Подразник           | Очі відкриті, ніс затиснутий | Очі закриті | Очі закриті, ніс затиснутий |
|---------------------|------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 2,0% оцтова кислота |                              |             |                             |
| 10,0% р-ну глюкози  |                              |             |                             |
| Цукор               |                              |             |                             |
| Яблуко              |                              |             |                             |
| Картопля            |                              |             |                             |
| Цибуля              |                              |             |                             |

Висновки: \_\_\_\_\_

---



---



---

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

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.

Висновки: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.

|                                              |                                              |                                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>ЗНАННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>УМІННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>ГОТОВНІСТЬ ДО<br/>САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

\_\_\_\_\_

оцінка

\_\_\_\_\_

підпис викладача

## Практична робота № 6

Дата \_\_\_\_\_

**Тема:** «Вікові особливості ендокринної та імунної систем організму дітей і підлітків»

**Мета:** ознайомитися з віковими особливостями функціонування і будовою ендокринних залоз; зрозуміти специфічність гормональної регуляції; вивчити властивості і механізми дії гормонів та імунної системи; узагальнити основні дані про фізіологічну роль гормонів залоз внутрішньої секреції в розвитку організму.

**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Характеристика ендокринної системи, гуморальна регуляція функцій в організмі.
2. Поняття про гормони.
3. Функціональне значення ендокринної системи в онтогенезі.
4. Імунна система людини та її вікові особливості. Поняття про специфічний та неспецифічний імунітет.

**Завдання практичної роботи.****РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**

**Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.

**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.



**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.

**Мета роботи:** закріпити теоретичні знання про вікові особливості ендокринної та імунної систем.

**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на одну з тем:

1. Пренатальний розвиток та особливості функціонування гіпофіза у новонароджених.
2. Особливості секреції і функціональне значення соматотропного гормону у дітей різного віку.
3. Особливості секреції і функціональне значення тиреотропного гормону у дітей різного віку.
4. Особливості секреції і функціональне значення адренкортикотропного гормону у дітей різного віку.
5. Вікові морфо-функціональні зміни прищитоподібної залози.
6. Імунна система та імунітет у різні вікові періоди.
7. Вікові особливості вродженого і набутого імунітету.
8. Варіанти та аномалії розвитку органів імунної системи.

Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.

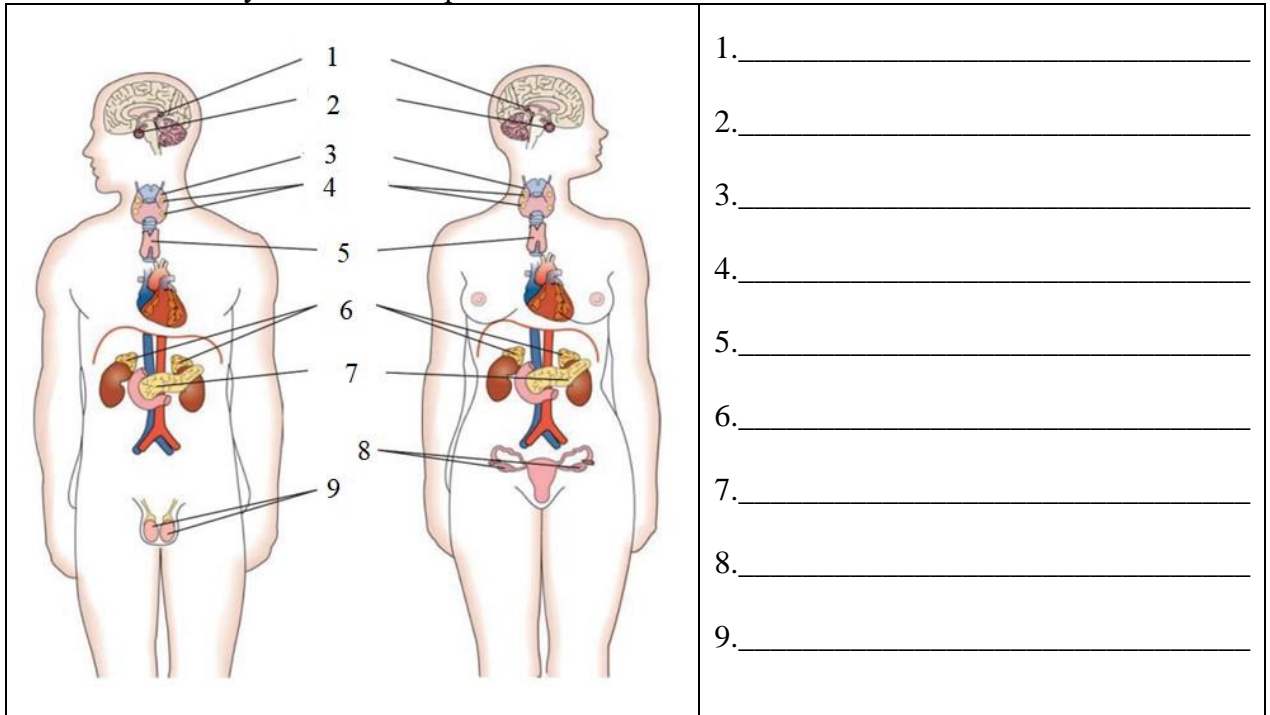


**Завдання III.** Вивчити особливості ендокринної системи.

**Мета роботи:** ознайомитись з місцем розташування залоз ендокринної системи людини.

**Хід виконання.**

1. Ознайомтесь з місцем розташування залоз ендокринної системи людини та зробіть відповідні підпису до позначень рис. 6.1.



**Рис. 6.1.** Ендокринні залози людини



**Завдання IV.** Вивчити особливості ендокринної системи.

**Мета роботи:** визначити типологічні характеристики ендокринної системи, класифікацію ендокринних залоз за походженням, гормонів людини за хімічною структурою, вікові особливості ендокринної системи.

**Хід виконання.**

1. Користуючись даними літературних, інтернет-джерел, рисунками та тематичним матеріалом навчальних підручників заповніть таблиці 6.1., 6.2, 6.3.

Таблиця 6.1

**Класифікація ендокринних залоз за походженням**

| № з/п | Тип залози | З чого походять (в гістогенезі) | Залоз, які належать до окремого типу |
|-------|------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1     |            |                                 |                                      |
| 2     |            |                                 |                                      |
| 3     |            |                                 |                                      |
| 4     |            |                                 |                                      |
| 5     |            |                                 |                                      |

Таблиця 6.2

**Класифікація гормонів людини за хімічною структурою**

| № з/п | Клас гормонів | Природа гормонів | Локалізація в організмі (якими залозами виділяється або де синтезується) |
|-------|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1     |               |                  |                                                                          |
| 2     |               |                  |                                                                          |
| 3     |               |                  |                                                                          |
| 4     |               |                  |                                                                          |

Таблиця 6.3

**Вікові особливості ендокринної системи**

| Залоза                         | Розміри залози у немовлят | Розміри залози у дорослих | Гормони залози | Функції гормона |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|-----------------|
| <b>Гіпофіз</b>                 |                           |                           |                |                 |
| <b>Епіфіз</b>                  |                           |                           |                |                 |
| <b>Щитовидна залоза</b>        |                           |                           |                |                 |
| <b>Прищитовидні залози</b>     |                           |                           |                |                 |
| <b>Вилочкова залоза</b>        |                           |                           |                |                 |
| <b>Підшлункова залоза</b>      |                           |                           |                |                 |
| <b>Надирники</b>               |                           |                           |                |                 |
| <b>Жіночі статеві залози</b>   |                           |                           |                |                 |
| <b>Чоловічі статеві залози</b> |                           |                           |                |                 |

2. Назвіть гормональні відхилення, що зустрічаються у людей різного віку у діяльності.





щодо яких необхідно давати стверджувальну відповідь ставлять одиницю (1 бал). В кінці тижня бали (позитивні відповіді) підсумовуються й оцінюються за шкалою:

1–2 – спосіб життя нормальний;

21–40 – належить звернути увагу на запитання, наякі були дані стверджувальні відповіді;

41–60 – наявність загрози здоров'ю – необхідно вжити рішучих заходів до зміни способу життя;

61 і більше – здоров'я в серйозній небезпеці – необхідно суворо переглянути свій спосіб життя і вжити рішучих заходів до його поліпшення.

Таблиця 6.5

Тестова оцінка стресових чинників

| № з/п | Чинники ризику                                                            | Дні тижня |     |     |     |     |     |     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|       |                                                                           | Пн.       | Вт. | Ср. | Чт. | Пт. | Сб. | Нд. |
| 1     | Сон недостатній або поганий                                               |           |     |     |     |     |     |     |
| 2     | Зіпсований настрій по дорозі на навчання (роботу) або з навчання (роботи) |           |     |     |     |     |     |     |
| 3     | Неприємна робота                                                          |           |     |     |     |     |     |     |
| 5     | Зіпсований настрій на навчанні (роботі)                                   |           |     |     |     |     |     |     |
| 5     | Значний шум                                                               |           |     |     |     |     |     |     |
| 6     | Більше трьох чашок кави                                                   |           |     |     |     |     |     |     |
| 7     | Викурено більше 10 цигарок                                                |           |     |     |     |     |     |     |
| 8     | Занадто багато випито спиртних напоїв                                     |           |     |     |     |     |     |     |
| 9     | Недостатня фізична активність                                             |           |     |     |     |     |     |     |
| 10    | Занадто багато з'їдається харчів                                          |           |     |     |     |     |     |     |
| 11    | Занадто багато ласощів                                                    |           |     |     |     |     |     |     |
| 12    | Особисті проблеми                                                         |           |     |     |     |     |     |     |
| 13    | Наднормова робота                                                         |           |     |     |     |     |     |     |
| 14    | Зіпсований настрій вдома                                                  |           |     |     |     |     |     |     |
| 15    | Сумніви щодо свого навчання чи роботи                                     |           |     |     |     |     |     |     |
| 16    | Головний біль                                                             |           |     |     |     |     |     |     |
| 17    | Серцева слабкість                                                         |           |     |     |     |     |     |     |
| 18    | Біль у шлунку                                                             |           |     |     |     |     |     |     |

Результат дослідження: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

1. Що таке гормональна регуляція? Які особливості гормональної регуляції функцій організму?
2. Назвіть залози внутрішньої секреції. Яке їх біологічне значення?
3. Порівняйте залози внутрішньої секреції із залозами зовнішньої і змішаної секреції.
4. Що таке гормони? Яка їх хімічна природа і загальні властивості?
5. Які функції гормонів залоз внутрішньої секреції?
6. Охарактеризуйте регуляцію діяльності ендокринних залоз.
7. Які вікові особливості розвитку ендокринних залоз?

**Висновки:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.

|                                              |                                              |                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>ЗНАННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>УМІННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>ГОТОВНІСТЬ ДО САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

\_\_\_\_\_

оцінка

\_\_\_\_\_

підпис викладача

## Тестовий контроль

| Питання                                                                                                                                | Відповідь                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Основний структурно-функціональний елемент нервової системи, – це:                                                                  | A. остеон<br>B. нейрон<br>C. аксон<br>D. нефрон                                                      |
| 2. Шлях, яким проходить нервовий імпульс під час здійснення рефлексу, – це:                                                            | A. рефлекторна дуга<br>B. внутрішнє середовище<br>C. еферентний шлях<br>D. аферентний шлях           |
| 3. Реакція-відповідь організму на вплив середовища, яка здійснюється за участю нервової системи, – це                                  | A. тропізм<br>B. настія<br>C. таксис<br>D. рефлекс                                                   |
| 4. Клітинами нейроглії є:                                                                                                              | A. нейрони<br>B. гепатоцити<br>C. астроцити<br>D. тромбоцити                                         |
| 5. Нейрони, що передають імпульси в межах центральної нервової системи, називаються:                                                   | A. чутливі<br>B. вставні<br>C. рухові<br>D. мультиполярні                                            |
| 6. Вирости нейрона, які передають імпульси від його тіла до інших нервових чи соматичних клітин, – це:                                 | A. аксони<br>B. дендрити<br>C. міофібрили<br>D. нейрофібрили                                         |
| 7. Вирости нейрона, які сприймають і передають імпульси до його тіла, – це:                                                            | A. аксони<br>B. дендрити<br>C. міофібрили<br>D. нейрофібрили                                         |
| 8. Скупчення сірої речовини за межами центральної нервової системи, – це:                                                              | A. ядра<br>B. нервові вузли<br>C. нервові центри<br>D. синапси                                       |
| 9. Нервові центри симпатичного відділу розташовані в таких відділах спинного мозку, як:                                                | A. грудний і поперековий<br>B. шийний і грудний<br>C. поперековий і крижовий<br>D. шийний і крижовий |
| 10. У потиличній частині півкуль розташована                                                                                           | A. зорова зона<br>B. слухова зона<br>C. нюхова зона<br>D. смакова зона                               |
| 11. Регуляція життєво важливих функцій (дихання, серцево-судинна діяльність, слиновиділення, жування, ковтання і т. ін.) здійснюється: | A. кінцевим мозком<br>B. проміжним мозком<br>C. середнім мозком<br>D. довгастим мозком               |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. Вищий центр болової чутливості називається:                                                                                                                                              | A. гіпоталамус<br>B. таламус<br>C. морський коник<br>D. чорна субстанція                                                               |
| 13. Проміжний, середній, довгастий відділи і міст утворюють:                                                                                                                                 | A. стовбур<br>B. основу<br>C. мозолисте тіло<br>D. первісний мозок                                                                     |
| 14. Сіра речовина спинного мозку – це скупчення:                                                                                                                                             | A. нервових волокон<br>B. тіл рухових і вставних нейронів<br>C. тіл рухових і чутливих нейронів<br>D. тіл вставних і чутливих нейронів |
| 15. Оболонка, яка вкриває білу речовину спинного мозку, – це:                                                                                                                                | A. сіра<br>B. м'ягка<br>C. павутинна<br>D. тверда                                                                                      |
| 16. Хвороба, ознаками якої є пульсуючий односторонній біль голови, запаморочення, – це:                                                                                                      | A. деменція<br>B. мігрень<br>C. епілепсія<br>D. інсульт                                                                                |
| 17. Складна система безумовних рефлексів, пов'язаних зі збереженням виду, називається:                                                                                                       | A. інстинкт<br>B. динамічний стереотип<br>C. тимчасовий нервовий зв'язок<br>D. навичка                                                 |
| 18. Здатність до знаходження закономірностей, які пов'язують предмети і явища навколишнього середовища за допомогою мислення, а також використання цих закономірностей в нових умовах, – це: | A. безумовно-рефлекторна діяльність<br>B. умовно-рефлекторна діяльність<br>C. розумова діяльність<br>D. вища нервова діяльність        |
| 19. Попередньо байдужий подразник, який став умовою формування умовного рефлекса і за своєю суттю може бути неадекватним, – це:                                                              | A. байдужий подразник<br>B. безумовний подразник<br>C. умовний подразник<br>D. динамічний стереотип                                    |
| 20. Регуляція тонуусу скелетних м'язів здійснюється:                                                                                                                                         | A. довгастим мозком<br>B. кінцевим мозком<br>C. середнім мозком<br>D. мозочком                                                         |
| 21. Порушення координації рухів людини спостерігають унаслідок пошкодження такого відділу мозку, як:                                                                                         | A. довгастий мозок<br>B. мозочок<br>C. проміжний мозок<br>D. середній мозок                                                            |
| 22. Формування вищої нервової діяльності пов'язане з дозріванням структур головного мозку:                                                                                                   | A. асоціативних<br>B. моторних<br>C. чутливих<br>D. сенсорних                                                                          |

|                                                                                                                                                                |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 23. Сильний неврівноважений рухливий тип ВНД відповідає темпераменту:                                                                                          | А. сангвінічному<br>В. флегматичному<br>С. холеричному<br>D. меланхолічному. |
| 24. Сильний врівноважений рухливий тип ВНД відповідає темпераменту:                                                                                            | А. сангвінічному<br>В. флегматичному<br>С. холеричному<br>D. меланхолічному  |
| 25. Емоційна стриманість, наполегливість, спокійність характерна для:                                                                                          | А. сангвініків<br>В. флегматиків<br>С. холериків<br>D. меланхоліків          |
| 26. Відділ проміжного мозку, що є вищим центром регуляції вегетативних та ендокринних функцій організму, називається:                                          | А. таламус<br>В. гіпоталамус<br>С. гіпофіз<br>D. епіфіз                      |
| 27. Залоза, гормони якої беруть участь у регуляції біологічних ритмів організму людини, називається:                                                           | А. гіпофіз<br>В. епіфіз<br>С. наднирники<br>D. тимус                         |
| 28. Сильний врівноважений інертний тип ВНД відповідає темпераменту:                                                                                            | А. сангвінічному<br>В. флегматичному<br>С. холеричному<br>D. меланхолічному  |
| 29. Найбільш розповсюдженими порушеннями вищої нервової діяльності є:                                                                                          | А. неврози<br>В. неврастенія<br>С. істерія<br>D. психастенія                 |
| 30. Сукупність індивідуально-психічних особливостей людини, що виявляються в її поведінці й діяльності, ставленні до суспільства, колективу, самої себе, – це: | А. потреби<br>В. темперамент<br>С. характер<br>D. індивідуальність           |
| 31. Слабкий неврівноважений тип ВНД відповідає темпераменту:                                                                                                   | А. сангвінічному<br>В. флегматичному<br>С. холеричному<br>D. меланхолічному  |
| 32. Центральний відділ аналізатора – це:                                                                                                                       | А. рецептор<br>В. нервове волокно<br>С. нерв<br>D. кора півкуль              |
| 33. Здатність ока сприймати предмети на різних відстанях, – це:                                                                                                | А. акомодация<br>В. рефракція<br>С. реабсорбція<br>D. фокусування            |
| 34. Ділянка в центрі сітківки, де містяться переважно колбочки і яка вважається місцем найкращого бачення, – це:                                               | А. жовта пляма<br>В. сліпа пляма<br>С. склисте тіло<br>D. війкове тіло       |

|                                                                                                                                                |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35. Прозора передня частина білкової оболонки, яка пропускає і заломлює промені світла та захищає око від пошкоджень, – це:                    | A. склера<br>B. рогівка<br>C. райдужка<br>D. сітківка                                          |
| 36. Здатність сенсорних систем пристосовувати рівень своєї чутливості до інтенсивності подразника називається:                                 | A. спеціалізація<br>B. взаємодія<br>C. адаптація<br>D. тренуваність                            |
| 37. Рецептори смаку належать до:                                                                                                               | A. механорецепторів<br>B. хеморецепторів<br>C. фонорепторів<br>D. терморецепторів              |
| 38. Перетворення енергії подразників у нервові імпульси здійснюється:                                                                          | A. у рецепторах<br>B. у чутливих нервах<br>C. рухових нервах<br>D. у корі півкуль              |
| 39. До середнього вуха не належить:                                                                                                            | A. барабанна перетинка<br>B. барабанна порожнина<br>C. євстахієва труба<br>D. слухові кісточки |
| 40. Вищий центр больової чутливості – це:                                                                                                      | A. таламус<br>B. гіпоталамус<br>C. мозочок<br>D. довгастий мозок                               |
| 41. Тактильними рецепторами називають рецептори:                                                                                               | A. смаку<br>B. слуху<br>C. бол<br>D. дотику                                                    |
| 42. Ділянки внутрішньої поверхні овального і круглого мішечків, у яких розрізняють волоскові клітини, мембрану отолітів, опірні клітини, – це: | A. гребінці<br>B. завитка<br>C. отолітовий апарат<br>D. кортіїв орган                          |
| 43. Частина внутрішнього вуха з отолітовими апаратами на внутрішній поверхні, називається:                                                     | A. ампули<br>B. присінок<br>C. півколові канали<br>D. лабіринт                                 |
| 44. Провідниковий відділ смакового аналізатора представлений нервом                                                                            | A. блукаючим<br>B. окоруховим<br>C. язикоглотковим<br>D. трійчастим                            |
| 45. Нюхова зона розташована в такій частці півкуль головного мозку, як:                                                                        | A. лобова<br>B. тім'яна<br>C. скронева<br>D. потилична                                         |
| 46. Найбільше у шкірі людини рецепторів:                                                                                                       | A. холодних<br>B. теплових<br>C. больових<br>D. дотикових                                      |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 47. Рухова зона розташована в такій частці півкуль головного мозку, як:                                | А. лобова<br>В. передня центральна звивина<br>С. скронева<br>D. потилична                                                                                                                               |
| 48. Слухова зона розташована в такій частці півкуль головного мозку, як:                               | А. лобова<br>В. передня центральна звивина<br>С. скронева<br>D. потилична                                                                                                                               |
| 49. Зорова зона розташована в такій частці півкуль головного мозку, як:                                | А. лобова<br>В. передня центральна звивина<br>С. скронева<br>D. потилична                                                                                                                               |
| 50. Сенсорна система, за допомогою якої людина отримує найбільшу кількість інформації, називається:    | А. зорова<br>В. слухова<br>С. смакова<br>D. нюхова                                                                                                                                                      |
| 51. Інтероцептивна зона вісцеральної сенсорної системи розташована в такій частці головного мозку, як: | А. лобова<br>В. тім'яна<br>С. скронева<br>D. потилична                                                                                                                                                  |
| 52. Астигматизм – це:                                                                                  | А. фокусування променів від предметів перед сітківкою<br>В. нерівномірне заломлення світла частинами ока<br>С. порушення роботи окорухових м'язів<br>D. фокусування променів від предметів за сітківкою |
| 53. Далекозорість – це:                                                                                | А. фокусування променів від предметів перед сітківкою<br>В. нерівномірне заломлення світла частинами ока<br>С. порушення роботи окорухових м'язів<br>D. фокусування променів від предметів за сітківкою |
| 54. Короткозорість – це:                                                                               | А. фокусування променів від предметів перед сітківкою<br>В. нерівномірне заломлення світла частинами ока<br>С. порушення роботи окорухових м'язів<br>D. фокусування променів від предметів за сітківкою |
| 55. За хімічною природою гормони поділяють на:                                                         | А. білки<br>В. похідні амінокислот<br>С. а + в + с<br>D. стероїди                                                                                                                                       |
| 56. Йодовмісні гормони продукує залоза:                                                                | А. щитоподібна<br>В. прищитоподібні<br>С. загрудинна<br>D. підшлункова                                                                                                                                  |
| 57. Залозами змішаної секреції є:                                                                      | А. статеві, шлункові<br>В. статеві, підшлункова<br>С. підшлункова, кишкові<br>D. статеві, слинні                                                                                                        |



|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 58. Залози, секрети яких виділяються спеціальними протоками у порожнини тіла або зовнішнє середовище, називаються:                                                                   | A. залозами спеціальної секреції<br>B. залозами зовнішньої секреції<br>C. залозами внутрішньої секреції<br>D. залозами змішаної секреції |
| 59. Залози, які не мають вивідних проток, а їх секрети виділяються прямо у кров або лімфу, називаються:                                                                              | A. залозами спеціальної секреції<br>B. залозами зовнішньої секреції<br>C. залозами внутрішньої секреції<br>D. залозами змішаної секреції |
| 60. Регуляція функцій організму, яка здійснюється через рідинні середовища (кров, лімфу, тканинну рідину) за допомогою гормонів, – це:                                               | A. гуморальна регуляція<br>B. нервова регуляція<br>C. ендокринна регуляція<br>D. імунна регуляція                                        |
| 61. Біологічно активні речовини, що синтезуються залозами внутрішньої секреції і здійснюють свій вплив далеко від місця синтезу, – це:                                               | A. вітаміноподібні речовини<br>B. вітаміни<br>C. ферменти<br>D. гормони                                                                  |
| 62. Клітини прищитоподібної залози синтезують:                                                                                                                                       | A. мелатонін<br>B. меланотропін<br>C. тироксин<br>D. паратгормон                                                                         |
| 63. Кірковий шар наднирників виробляє такі гормони:                                                                                                                                  | A. інсулін і глюкагон<br>B. адреналін і норадреналін<br>C. кортизон і альдостерон<br>D. тироксин і трийодтиронін                         |
| 64. Мозковий шар наднирників виробляє такі гормони:                                                                                                                                  | A. інсулін і глюкагон<br>B. адреналін і норадреналін<br>C. тироксин і трийодтиронін<br>D. кортизон і альдостерон                         |
| 65. Щитовидна залоза виробляє такі гормони:                                                                                                                                          | A. інсулін і глюкагон<br>B. адреналін і норадреналін<br>C. тироксин і трийодтиронін<br>D. кортизон і альдостерон                         |
| 66. Підшлункова залоза виробляє такі гормони:                                                                                                                                        | A. інсулін і глюкагон<br>B. адреналін і норадреналін<br>C. тироксин і трийодтиронін<br>D. кортизон і альдостерон                         |
| 67. Залоза, яка досягає найбільшого розвитку до настання статевої зрілості, після чого поступово редукується, називається:                                                           | A. щитоподібна<br>B. прищитоподібні<br>C. тимус<br>D. підшлункова                                                                        |
| 68. Гормони надниркових залоз, що регулюють реакції пристосування (адаптації), мобілізують енергетичні джерела, підсилюють процеси біосинтезу білків і новоутворення вуглеводів, це: | A. катехоламіни<br>B. глюкокортикостероїди<br>C. мінералокортикостероїди<br>D. гонадокортикостероїди                                     |
| 69. Діяльністю інших ендокринних залоз керує:                                                                                                                                        | A. таламус<br>B. гіпоталамус<br>C. гіпофіз<br>D. епіфіз                                                                                  |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70. Відділ проміжного мозку, що є вищим центром регуляції вегетативних та ендокринних функцій організму, називається:                                             | A. таламус<br>B. гіпоталамус<br>C. гіпофіз<br>D. епіфіз                                                                 |
| 71. Залоза, гормони якої беруть участь у регуляції біологічних ритмів організму людини, називається:                                                              | A. гіпофіз<br>B. епіфіз<br>C. наднирники<br>D. тимус                                                                    |
| 72. Гормони регулюють процеси обміну речовин, впливаючи на:                                                                                                       | A. активність ферментів<br>B. біосинтез білка<br>C. проникність мембран<br>D. a + в + с                                 |
| 73. Гормон підшлункової залози, що підвищує рівень глюкози в крові, активує розпад глікогену в печінці, стимулює розпад жирів, покращує енергетику організму, це: | A. інсулін<br>B. глюкагон<br>C. пролактин<br>D. паратгормон                                                             |
| 74. Гормон підшлункової залози, що знижує рівень глюкози в крові та сприяє депонуванню глікогену, це:                                                             | A. інсулін<br>B. глюкагон<br>C. пролактин<br>D. паратгормон                                                             |
| 75. Гормони статевих залоз, що регулюють статеву та дітородну функції, підсилюють біосинтез білка у матці, міокарді та печінці, це:                               | A. тестостерон і андростерон<br>B. окситоцин і пролактин<br>C. адренкортикотропний гормон<br>D. естрадіол і прогістерон |
| 76. Захворювання, що розвивається при гіперфункції передньої частки гіпофіза у дорослих, називається:                                                             | A. гігантизм<br>B. карликовість<br>C. акромегалія<br>D. мікседема                                                       |
| 77. При нестачі в крові дорослих тироксину розвивається:                                                                                                          | A. кретинізм<br>B. мікседема<br>C. базедова хвороба<br>D. бронзова хвороба                                              |
| 78. При надлишку в крові дорослих тироксину розвивається:                                                                                                         | A. кретинізм<br>B. мікседема<br>C. базедова хвороба<br>D. бронзова хвороба                                              |
| 79. Захворювання, що розвивається при гіперфункції передньої частки гіпофіза у дітей, називається:                                                                | A. гігантизм<br>B. карликовість<br>C. акромегалія<br>D. мікседема                                                       |
| 80. Цукровий діабет розвивається при нестачі гормону:                                                                                                             | A. інсуліну<br>B. тироксину<br>C. соматотропіну<br>D. кортикостероїдів                                                  |

**МОДУЛЬ:**  
**«ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ГІГІЄНА СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ,  
ЛІМФАТИЧНОЇ, ДИХАЛЬНОЇ, ТРАВНОЇ, ВИДІЛЬНОЇ ТА СТАТЕВОЇ СИСТЕМ  
ОРГАНІЗМУ»**

**Практична робота № 7**

Дата \_\_\_\_\_

**Тема: «Вікові особливості крові та кровообігу, будови та роботи серця. Реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження»**

**Мета:** вивчити вікові особливості формування та будови серця у дітей, засвоїти вікові зміни показників роботи серця, навчитися виміряти артеріальний тиск, опанувати методи дослідження показників роботи серця та їх зміни при фізичному навантаженні.

**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Поняття про внутрішнє середовище організму та гомеостаз.
2. Функції, склад і кількість крові. Вікові зміни кількості крові у віковому аспекті.
3. Захисні властивості крові. Поняття про фагоцитоз, імунітет, згортання крові.
4. Групи крові. Поняття про резус-фактор.
5. Кровообіг.
6. Будова серця.
7. Анатомо-фізіологічна характеристика судин.
8. Значення кровообігу.
9. Велике і мале кола кровообігу.
10. Особливості кровообігу у плода.
11. Серцевий цикл.
12. Вікові зміни серцево-судинної системи.
13. Гігієна серцево-судинної системи школярів.

**Завдання практичної роботи.**

**РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**



**Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.

**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.



**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.

**Мета роботи:** закріпити теоретичні знання про вікові особливості серцево-судинної системи людини; виокремити порушення діяльності серцево-судинної системи та шляхи їх запобігання.

**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на тему «Порушення діяльності серцево-судинної системи та їх запобігання».

Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.

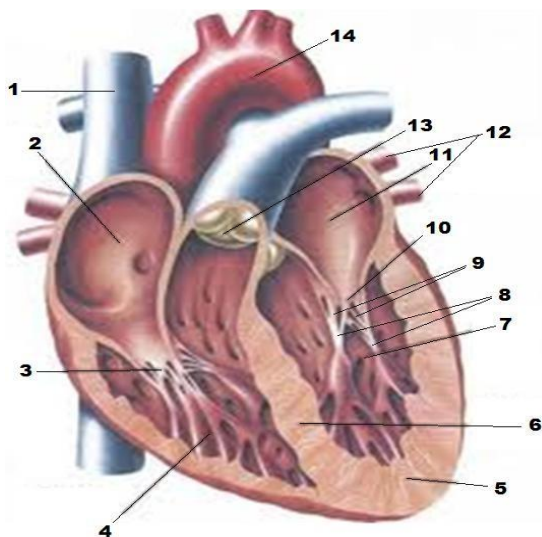


**Завдання III.** Вивчити особливості анатомічної будови серцево-судинної системи.

**Мета роботи:** ознайомитись з особливостями анатомічної будови серця.

**Хід виконання.**

3. Вивчіть анатомічну будову серця та зробіть відповідні підпису до позначень рис. 7.1.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_

**Рис. 7.1.** Будова серця на розрізі



**Завдання IV.** Вивчити типологічні характеристики кровеносної системи.

**Мета роботи:** визначити типологічні характеристики кровеносної системи дітей та підлітків.

**Хід виконання.**

1. Випишіть окремо номери ознак, характерні для артерій, вен, капілярів, занісши їх до таблиці відповідей.

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.

**Таблиця відповідей**

| Артерії | Вени | Капіляри |
|---------|------|----------|
|         |      |          |

2. Виберіть правильні відповіді та запишіть їх у таблицю відповідей.
- До якої тканини можна віднести кров?
    - до епітеліальної; б) до тканин внутрішнього середовища; в) до м'язової; г) до нервової; д) доретикулярної.
  - З яких складових частин складається кров?
    - з води; б) з мінеральних речовин; в) з плазми; г) формених елементів; д) з органічних речовин.
  - Який склад внутрішнього середовища організму?
    - клітини; б) кров; в) тканини; г) лімфа; д) тканинна рідина.
  - До формених елементів крові належать:
    - білки; б) жири; в) еритроцити; г) тромбоцити; д) лейкоцити.
  - Плазма крові складається з:
    - води; б) органічних речовин; в) неорганічних речовин; г) формених елементів; д) кров'яних пластинок.
  - Фізіологічний розчин – це:
    - 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%.

Таблиця відповідей

| № питання | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Відповідь |   |   |   |   |   |   |

### ДІЯЛЬНІСНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ



**Завдання V.** Визначення частоти пульсу при різних станах організму.

**Мета роботи:** оволодіти розрахунковим методом визначення показників функціонального стану серцево-судинної системи.

**Матеріали та обладнання:** довідникова література, демонстраційні та оціночні таблиці.

#### Хід виконання.

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.

#### 1. Визначте частоту пульсу у стані спокою.

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

Дані занесіть у табл. 7.1.

#### 2. Визначте частоту пульсу після навантаження.

Встаньте і підрахуйте стоячи пульс протягом 10 секунд – \_\_\_\_\_; за 1 хвилину – \_\_\_\_\_. Визначте тривалість одного серцевого циклу: \_\_\_\_\_.

Дані занесіть у табл. 7.1.

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. 7.1.

Визначте тривалість одного серцевого циклу після навантаження – \_\_\_\_\_; через 5 хв. – \_\_\_\_\_; через 10 хв. – \_\_\_\_\_.

Дані занесіть у табл. 7.1.

Таблиця 7.1.

Показники функціонального стану серцево-судинної системи

| Показники функціонального стану   | У стані спокою |        | Після навантаження |            |              |
|-----------------------------------|----------------|--------|--------------------|------------|--------------|
|                                   | Сидячи         | стоячи | одразу             | через 5 хв | через 10 хв. |
| Частота пульсу                    |                |        |                    |            |              |
| Тривалість одного серцевого циклу |                |        |                    |            |              |

Отриману частоту пульсу за 1 хвилину порівняйте з віковою нормою (табл. 7.2) і зробіть висновок: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Таблиця 7.2.

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 років      | 98–105                                |
| 6–7 років      | 85–95                                 |
| 8–10 років     | 82–90                                 |
| 10–15 років    | 70–85                                 |
| 15–20 років    | 60–90                                 |
| 20–30 років    | 60–65                                 |
| 30–40 років    | 65–68                                 |
| 40–50 років    | 68–72                                 |
| 50–70 років    | 72–80                                 |
| 70–80 років    | 84–85                                 |

Знаючи частоту пульсу, визначте тривалість одного серцевого циклу: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дані занесіть у табл. 7.1.

Виходячи з одержаних даних, побудуйте графіки залежності частоти пульсу і

тривалості серцевого циклу від стану організму.

**Графік 7.1. Залежність частоти пульсу від стану організму**

**Графік 7.2. Залежність тривалості серцевого циклу від стану організму**

Розрахуйте **відсоток прискорення пульсу** під час фізичного навантаження.

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

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

Охарактеризуйте залежність частоти пульсу від стану організму (графік 7.1):

---

---

---

---

---

---

---

Охарактеризуйте залежність тривалості серцевого циклу від стану організму (графік 7.2):

---

---

---

---

---

---

---

Оцініть рівень функціонального стану серцево-судинної системи вашого організму за допомогою даних табл. 7.3.

Таблиця 7.3.

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

| Оцінка змін  | Пульс          |                       | Після навантаження |                                        |
|--------------|----------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------|
|              | ударів за 10 с |                       | Прискорення<br>в % | Час повернення до<br>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                         |

Зробіть **висновки** про функціональний стан серцево-судинної системи вашого організму: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Завдання V.** Визначення функціональних показників серцево-судинної системи.

**Мета роботи:** оволодіти методами визначення належних показників артеріального тиску.

**Матеріали та обладнання:** довідникова література, демонстраційні та оціночні таблиці.

**Хід виконання.**

1. Розрахуйте власні належні показники артеріального тиску за формулами:

Формула для визначення індивідуальної норми АТ у осіб віком від 7 до 20 років (за А. Ф. Синяковим):

$$АТ_{сист.} = 1,7 \times \text{вік} + 83, \text{ мм рт. ст.}$$

**Результат:** \_\_\_\_\_

$$АТ_{діаст.} = 1,6 \times \text{вік} + 42, \text{ мм рт. ст.}$$

**Результат:** \_\_\_\_\_

Формула для визначення АТ в осіб віком понад 20 років:

$$АТ_{сист.} = 0,4 \times \text{вік} + 109, \text{ мм рт. ст.}$$

**Результат:** \_\_\_\_\_

$$АТ_{діаст.} = 0,3 \times \text{вік} + 67, \text{ мм рт. ст.}$$

**Результат:** \_\_\_\_\_

2. Обчислити пульсовий тиск за формулою:

$$АТ_{пульс.} = АТ_{сист.} - АТ_{діаст.}$$

**Результат:** \_\_\_\_\_

Належна величина пульсового тиску становить 30–40 мм. рт. ст.

3. Визначте, яку величину від належних становлять ваші фактичні (визначені) показники АТ. Для цього проведіть розрахунок за формулами:

$$\frac{\text{Фактична (визначена) величина } АТ_{сист.}, \text{ мм рт. ст.}}{\text{Належна (розрахована) величина } АТ_{сист.}, \text{ мм рт. ст.}} \times 100\%$$

**Результат:** \_\_\_\_\_

$$\frac{\text{Фактична (визначена) величина } АТ_{діаст.}, \text{ мм рт. ст.}}{\text{Належна (розрахована) величина } АТ_{діаст.}, \text{ мм рт. ст.}} \times 100\%$$

**Результат:** \_\_\_\_\_



На основі результатів, зробіть висновки, враховуючи наступне: якщо фактичні (визначені) показники АТ становлять 85–115% від належної величини, це свідчить про фізіологічну норму; менше 85% – знижений артеріальний тиск (гіпотензія), більше 115% – підвищений артеріальний тиск (гіпертензія).

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

1. Охарактеризувати вікові особливості серця.
2. Охарактеризувати вікові особливості артеріальних судин.
3. Охарактеризувати вікові особливості венозних судин.
4. Охарактеризувати вікові зміни роботи серця.
5. Проаналізувати вікові зміни кровообігу.
6. Проаналізувати вікові зміни пульсу і артеріального тиску.
8. Охарактеризувати заходи запобігання захворювань серцево-судинної системи..
9. Дати визначення поняттям «внутрішнє середовище», «гомеостаз».

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.

|                                              |                                              |                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>ЗНАННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>УМІННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>ГОТОВНІСТЬ ДО САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

оцінка

підпис викладача

## Практична робота № 8

Дата \_\_\_\_\_

**Тема: «Вікові особливості органів дихання. Регуляція дихання в дитячому віці»****Мета:** засвоїти вікові особливості будови дихальної системи у дітей, опанувати методи дослідження стану дихальної системи, навчитися визначати ЖЄЛ і складові її обсяги повітря.**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Значення дихання.
2. Будова органів дихання.
3. Дихальні рухи
  - 3.1. Акти вдиху і видиху.
  - 3.2. Типи дихання.
  - 3.3. Глибина і частота дихання.
  - 3.4. Життєва ємність легень.
4. Газообмін у легенях.
5. Регуляція дихання.
6. Вікові зміни в роботі органів дихання.
7. Гігієна дихальної системи школярів.

**Завдання практичної роботи.****РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ****Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.**Мета роботи:** закріпити теоретичні знання про вікові особливості дихальної системи людини; довести, що дихання є одним із способів оздоровлення.**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на тему «Дихання як спосіб оздоровлення».  
Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.

**Завдання III.** Вивчити особливості анатомічної будови органів дихання та механізмів здійснення дихальних рухів.**Мета роботи:** ознайомитись з особливостями механізмів здійснення дихальних рухів.**Хід виконання.**

1. Розгляньте рисунок 8.1. та визначте які процеси на ньому представлені.
2. Зазначте механізм здійснення дихальних рухів та вкажіть, які групи м'язів беруть участь у реалізації кожного руху.

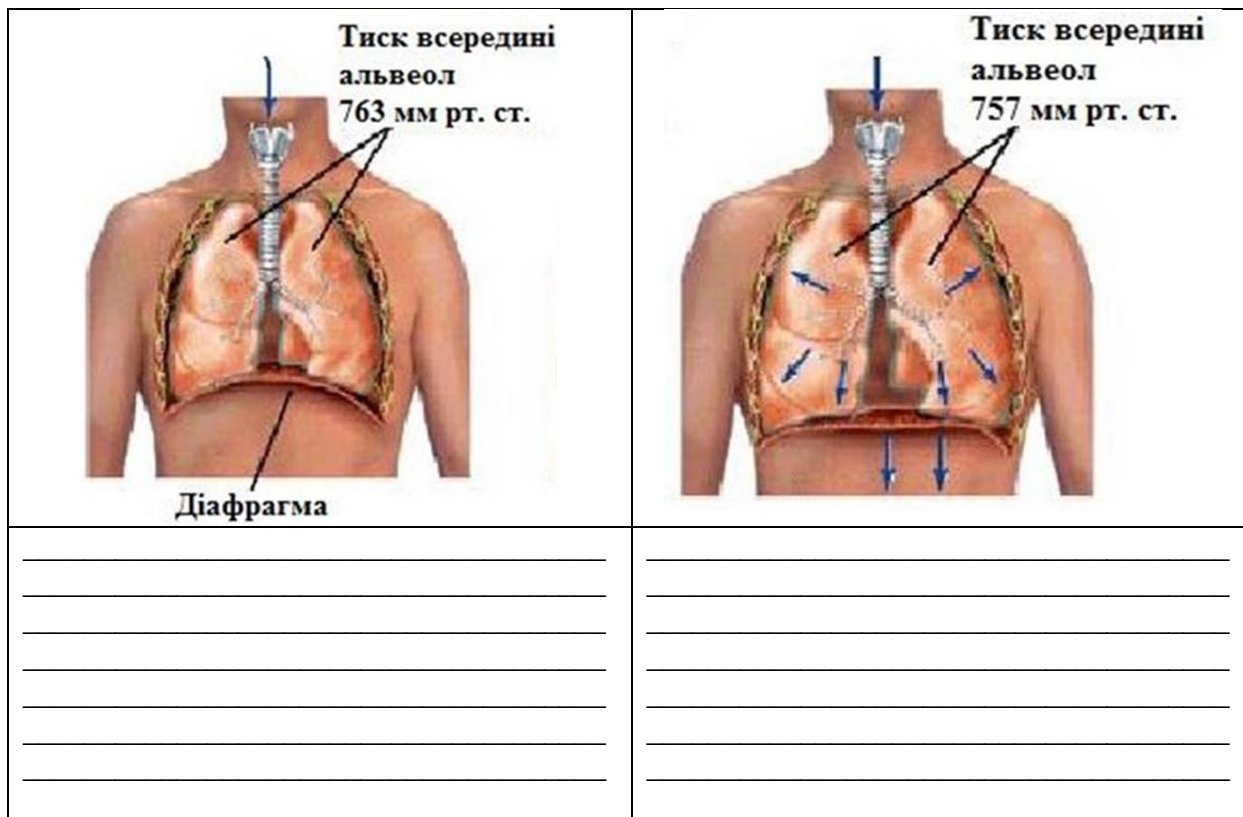


Рис. 8.1. Механізми здійснення дихальних рухів



**Завдання IV.** Вивчити типологічні характеристики дихальної системи.

**Мета роботи:** визначити типологічні характеристики дихальної системи дітей та підлітків.

**Хід виконання.**

1. 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.

2. Виберіть правильні відповіді та запишіть їх у таблицю відповідей.

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 терморегуляцію; 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.

Таблиця відповідей

| № питання | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Відповідь |   |   |   |   |   |   |

### ДІЯЛЬНИСНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ



**Завдання V.** Визначення особливостей зовнішнього дихання.

**Мета роботи:** визначення показників функціонального стану дихальної системи на основі тривалості затримки дихання при різних пробах.

**Матеріали та обладнання:** довідникова література, демонстраційні та оціночні таблиці.

#### Хід виконання.

##### 1. Проба Штанге з максимальною затримкою дихання на вдиху.

Після нормального вдиху й видиху зробіть глибокий вдих і на висоті його затримайте подих, закривши собі ніс. Повторіть 3–4 рази. Запишіть результати, обчисливши середнє значення.

Проба 1 \_\_\_\_\_ Проба 3 \_\_\_\_\_

Проба 2 \_\_\_\_\_ Проба 4 \_\_\_\_\_

$X_{\text{сеп}} =$

**Результат:** \_\_\_\_\_

##### 2. Проба Гренча з максимальною затримкою дихання на видиху.

Зробіть видих, затримайте подих. Повторіть 3–4 рази. Запишіть результати.

Проба 1 \_\_\_\_\_ Проба 3 \_\_\_\_\_

Проба 2 \_\_\_\_\_ Проба 4 \_\_\_\_\_

$X_{\text{сеп}} =$

**Результат:** \_\_\_\_\_

##### 3. Проба із затримкою дихання після глибокого вдиху, зробленого після гіпервентиляції.

Після 20 сек посиленого дихання (дихайте максимально глибоко й часто) зробіть глибокий вдих і затримайте подих. Запишіть результати.

**Результат:** \_\_\_\_\_

**4. Вплив фізичних навантажень на тривалість затримки дихання.**

Зробіть 20–30 глибоких присідань. Після цього зробіть глибокий вдих і затримайте подих. Запишіть результат.

**Результат:** \_\_\_\_\_

На основі даних, отриманих під час виконання проб 1 і 2 побудуйте графік, що показує залежність тривалості затримки дихання від номера виміру.

**Графік 8.1. Залежність тривалості затримки дихання від номера виміру**

Виясніть, чи довго триває поліпшення результатів: \_\_\_\_\_

---



---



---



**Завдання V.** Визначення функціональних показників дихальної системи.

**Мета роботи:** оволодіти методиками визначення функціональних показників дихальної системи.

**Матеріали та обладнання:** довідникова література, демонстраційні та оціночні таблиці.

**Хід виконання.**

**1. Розрахуйте свій показник належної ЖЄЛ, використовуючи потрібну формулу:**

Формула для визначення належної величини ЖЄЛ у дорослих:

$$\text{ЖЄЛ} = 0,052 \times \text{зріст (см)} - 0,029 \times \text{вік (роки)} - 3,20, \text{ л}$$

**Результат:** \_\_\_\_\_

$$\text{ЖЄЛ} = 0,049 \times \text{зріст (см)} - 0,019 \times \text{вік (роки)} - 3,76, \text{ л}$$

**Результат:** \_\_\_\_\_

**2. Визначте, яку величину від належних становлять ваш фактичний (визначений) показник ЖЄЛ.**

Для цього проведіть розрахунок за формулами:

Фактична (визначена) величина ЖЄЛ, л X 100%  
 Належна (розрахована) величина ЖЄЛ, л

**Результат:** \_\_\_\_\_

На основі результатів, зробіть висновки, враховуючи наступне: якщо фактична (визначена) величина ЖЄЛ становлять 85% або більше від належної, це свідчить про нормальний функціональний стан дихальної системи, що відповідає фізіологічній нормі; менше 85% – недостатня функція дихання.

**Висновки:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

1. Перерахувати органи дихальної системи.
2. Назвати функції органів дихальної системи.
3. Які функціональні особливості дихальної системи новонародженого?
4. Як змінюється кількість дихальних рухів за хвилину у віковому аспекті?
5. Як змінюється життєва ємкість легень у віковому аспекті?
6. Які особливості будови органів дихальної системи у процесі росту і розвитку дитини?

**Висновки:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

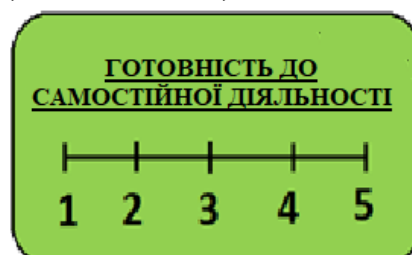
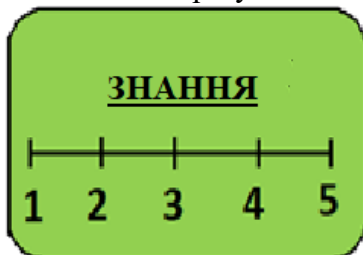
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.



оцінка

підпис викладача

## Практична робота № 9

Дата \_\_\_\_\_

**Тема:** «Особливості будови та функцій органів травлення на різних вікових етапах розвитку організму дітей і підлітків»

**Мета:** засвоїти вікові особливості будови та функцій органів травлення на різних вікових етапах розвитку організму дітей і підлітків.

**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Поняття про систему органів травлення.
2. Особливості будови та функцій органів травлення на різних вікових етапах розвитку організму дітей і підлітків.
  - 2.1. Особливості травлення в ротовій порожнині.
  - 2.2. Регуляція слиновиділення.
  - 2.3. Стравохід.
  - 2.4. Особливості травлення у шлунку.
  - 2.5. Травлення в кишківнику.
  - 2.6. Всмоктування в травному каналі.
3. Обмін речовин як основна функція життя.
4. Вікові особливості енергетичного обміну.
5. Раціональне харчування як основа нормального розвитку дитячого організму.
6. Гігієна травної системи школярів.

**Завдання практичної роботи.****РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**

**Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.

**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.



**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.

**Мета роботи:** закріпити теоретичні знання про вікові особливості травної системи людини; довести, що раціональне харчування є основою нормального розвитку дитячого організму.

**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на тему «Раціональне харчування як основа нормального розвитку дитячого організму».

Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.

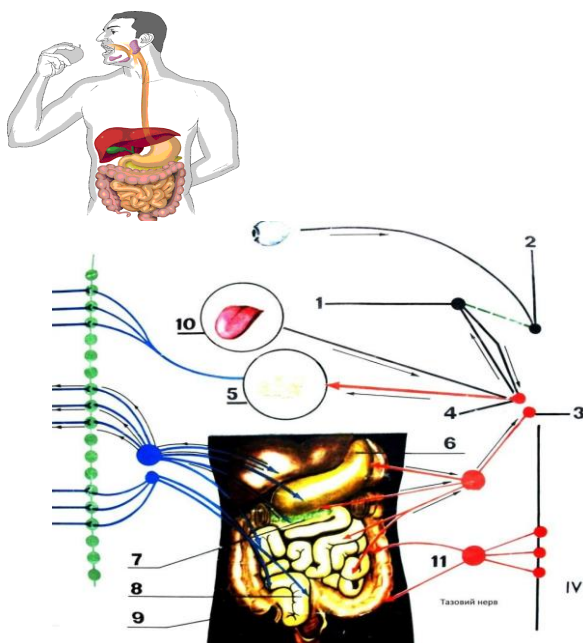


**Завдання III.** Вивчити особливості анатомічної будови органів травлення та механізму регуляції процесу травлення.

**Мета роботи:** ознайомитись з особливостями механізму регуляції процесу травлення.

**Хід виконання.**

1. Розгляньте рисунок 9.1. та визначте які процеси на ньому представлені.
2. Зазначте органи, котрі здійснюють механізм процесу травлення.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_

Рис. 9.1. Механізм регуляції процесу травлення



**Завдання IV.** Вивчити типологічні характеристики травної системи.

**Мета роботи:** визначити типологічні характеристики травної системи дітей та підлітків.

**Хід виконання.**

1. Випишіть окремо номери ознак, характерні для обміну білків, жирів, вуглеводів, занісиши їх до таблиці відповідей.

1. У травному каналі розщеплюються до амінокислот.
2. У травному каналі розщеплюються до вуглекислого газу і води.
3. У травному каналі розщеплюються до гліцерину і жирних кислот.
4. У травному каналі розщеплюються до глюкози.
5. За потреби можуть швидко виходити із свого "депо" у печінці та скелетних м'язах у кров, а з нею потрапляють до органа, що напружено працює.
6. У клітинах тканин частина амінокислот розпадаються до солей сечової кислоти, аміаку, вуглекислого газу і води.
7. При розщепленні 1 г утворюється 39 кДж.
8. При розщепленні 1 г утворюється 17,6 кДж.
9. У клітинах тканин перетворюється на тваринний крохмаль – глікоген.
10. Продукти розпаду виводяться з організму через нирки, легені та шкіру.
11. Ніколи не відкладаються про запас, тому мають постійно надходити з харчовими продуктами.
12. Обмін порушується, якщо зловживати солодощами, особливо при малорухливому способі життя, коли надлишок цукру не реалізується.

**Таблиця відповідей**

| Обмін білків | Обмін жирів | Обмін вуглеводів |
|--------------|-------------|------------------|
|              |             |                  |

2. Виберіть правильні відповіді та запишіть їх у таблицю відповідей.

1. Які основні складові частини шлункового соку в людини за нормальних умов:
  - а) ферменти, слиз, HCl; б) HCl, слиз; в) ферменти, слиз; г) ферментами, слиз, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>;
  - д) ферменти, слиз, NaCl;



2. Які фази та в якій послідовності забезпечують нормальний процес секреції шлункового соку:

а) гуморальна (шлункова), рефлексорна (кишкова), механічна; б) головна (складнорефлексорна), шлункова (нейрогуморальна), кишкова; в) механічна, гуморальна, рефлексорна; г) безумовнорефлексорна, секреторна, кишкова; д) умовнорефлексорна, моторна, гуморальна.

3. Який із зазначених процесів буде активізувати насамперед у голодної людини, яка бачить смачну їжу

а) секреція шлункового соку; б) секреція кишкового соку; в) моторика товстої кишки; г) скорочення сфінктера Одді; д) моторика тонкої кишки.

4. Для перетравлювання жирної їжі необхідна участь одного з травних секретів. Який з перелічених нижче секретів бере участь в емульгуванні жирів:

а) жовч; б) слина; в) шлунковий сік; г) панкреатичний сік; д) кишковий сік.

5. Вегетаріанець повинен вживати в день більше і більш різноманітні білки, ніж людина, що використовує в дієті білки тваринного походження. Які з наведених тверджень правильні:

а) в основному співвідношення незамінних амінокислот у рослинних білках відрізняється від такого у тваринних; б) в основному різноманітність незамінних амінокислот у рослинних білках значно нижча, ніж у тваринних; в) в основному рослинні білки гірше перетравлюються і засвоюються, ніж тваринні; г) в основному вміст білків у рослинній їжі нижчий, ніж у тваринній.

6. Що з перерахованого нижче не можна розглядати як функцію травної системи людини?

а) фізичну обробку їжі; б) гідроліз компонентів їжі до мономерів; в) антибактеріальна обробка їжі; г) усунення видової специфічності компонентів їжі; д) звільнення енергії в процесі окислення компонентів їжі.

Таблиця відповідей

| № питання | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Відповідь |   |   |   |   |   |   |

### ДІЯЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ



**Завдання V.** Визначення гігієнічних основ харчування.

**Мета роботи:** оволодіти методиками визначення функціональних показників дихальної системи.

**Матеріали та обладнання:** ростомір, терези, калькулятор, таблиці хімічного складу й енергетичної цінності харчових продуктів.

#### Хід виконання.

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 таблиці 9.1 обчисліть величину основного обміну в ккал за добу (ккал/доб) і результат впишіть в останню колонку таблиці 9.1.

Таблиця 9.1.

**Формули для обчислення величини основного обміну (ОО)**

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

Поділивши величину ОО (ккал/доб) на 24, ви одержите величину основного обміну за 1 годину:  $\text{ОО, ккал/год} = \frac{\text{ОО (ккал/доб)}}{24}$

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. 9.2) і підрахуйте енергетичні витрати свого організму, користуючись даними таблиці 9.3, 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 9.2

**Режим дня**

| Вид діяльності | Тривалість роботи - L (год) | Витрата енергії E за L: $L \cdot E$ (з табл. 9.3) (кДж) | Повна витрата енергії E (кДж) при вашій масі тіла (МТ) |
|----------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Сон            | 8,0                         | $8,0 \cdot 4,19 = 33,52$                                | $33,52 \cdot \text{МТ}$                                |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
|                |                             |                                                         |                                                        |
| 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 9.3.

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

| Вид діяльності                                       | Витрата енергії - Е,<br>ккал | Витрата енергії - Е,<br>кДж |
|------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Читання, писання та інша розумова праця              | 1,5                          | 6,3                         |
| Прогулянка, ходьба                                   | 2,8                          | 11,7                        |
| Легка фізична праця                                  | 3,6                          | 15,2                        |
| Важка фізична праця                                  | 5,5                          | 23,0                        |
| Легка домашня робота                                 | 4,4                          | 18,5                        |
| Спокійне сидіння                                     | 1,4                          | 5,9                         |
| Стояння                                              | 2                            | 8,4                         |
| Плавання                                             | 7,1                          | 29,7                        |
| Їзда на велосипеді з швидкістю<br>8 км/год           | 4,5                          | 29,4                        |
| 15 км/год                                            | 5,2–7                        | 18,9                        |
| Ходьба на лижах по пересіченій місцевості            | 9,9–15,9                     | 41,6–66,6                   |
| Катання на ковзанах                                  | 9,1                          | 38,2                        |
| Біг зі швидкістю<br>8 км/год                         | 9,5                          | 30,9                        |
| 180 м/хв.                                            | 12,5                         | 52,5                        |
| 320 м/хв.                                            | 22,4                         | 94,1                        |
| Спів                                                 | 2                            | 8,4                         |
| Сон і спокійне лежання                               | 1                            | 4,19                        |
| Читання у голос                                      | 1,5                          | 6,3                         |
| Друкування                                           | 2,0                          | 8,4                         |
| Ходіння по рівній дорозі зі швидкістю 4,2 км/год     | 3,2                          | 13,4                        |
| Ходіння по рівній дорозі зі швидкістю 6 км/год       | 4,5                          | 18,9                        |
| Ходіння в гору при підйомі 15° зі швидкістю 2 км/год | 17,1                         | 71,8                        |
| Танці                                                | 23,1                         | 5,5                         |
| Боротьба                                             | 11,0–16,0                    | 46,2–67,2                   |
| Гребля                                               | 11,2                         | 17,2–47                     |
| Їзда верхи                                           | 4,0–7,7                      | 16,8–32,34                  |
| Їзда на машині                                       | 1,6                          | 6,72                        |
| Метання диску                                        | 11,0                         | 46,2                        |
| Баскетбол                                            | 11,2                         | 47                          |
| Волейбол                                             | 3,5                          | 14,7                        |
| Футбол                                               | 8,9–13,3                     | 37,4–55,9                   |
| Бадмінтон                                            | 6,4                          | 26,9                        |
| Теніс                                                | 7,1                          | 29,8                        |
| Настільний теніс                                     | 4,8                          | 20,2                        |

3. Порівняйте одержані величини основного обміну за добу і загального. Зробіть висновок.

**Висновок:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



**Завдання VI.** Визначення індивідуального харчового раціону.

**Мета роботи:** навчитися складати добовий раціон.

**Матеріали та обладнання:** довідникова література, таблиці хімічного складу й енергетичної цінності харчових продуктів.

**Хід виконання.**

**1. Визначте індивідуальний харчовий раціон.**

Знаючи масу тіла та вік, розрахуйте необхідну добову кількість білків, жирів та вуглеводів, використавши дані таблиці 9.4.

Таблиця 9.4.

**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 |
|-----------|----------|---------|--------------|
| 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), що міститься в необхідній для Вашого організму кількості білків, жирів, вуглеводів.

Для цього потрібно знати, що при споживанні

- 1 г білків в організмі звільняється 17,2 кДж (4,19 ккал) енергії,
- 1 г вуглеводів – 17,2 кДж (4,19 ккал),
- 1 г жиру – 39,0 кДж (9,3 ккал).

Кількість енергії (в кДж), що міститься в необхідній для Вашого організму кількості: білків – \_\_\_\_\_, жирів – \_\_\_\_\_, вуглеводів – \_\_\_\_\_.

Загальна кількість енергії (в кДж), що міститься в цій кількості білків, жирів, вуглеводів – \_\_\_\_\_.

Порівняйте загальну кількість одержаної енергії з величиною загального обміну. Зробіть висновок.

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

2. Складіть добовий раціон, користуючись таблицею складу харчових продуктів та їх калорійністю (табл. 6), і оформіть у вигляді таблиці (табл. 9.5).



|                            |      |      |      |     |      |
|----------------------------|------|------|------|-----|------|
| 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  |
| Капуста червоноголова     | 1,5 | –   | 5,2  | 27  |      |
| Картопля молода           | 1,7 | –   | 17,8 | 80  | 347  |
| Картопля з IX по I міс.   | 1,5 | –   | 15,8 | 71  |      |
| Картопля з I по III міс.  | 1,4 | –   | 14,7 | 66  |      |
| Картопля з III по VI міс. | 1,2 | –   | 12,6 | 56  |      |
| Цибуля городня            | 1,7 | –   | 11,2 | 43  | 180  |
| Морква червона до 1 січня | 1,3 | –   | 6,4  | 33  | 138  |
| Морква від 1 січня        | 1,1 | –   | 6,0  | 29  |      |
| 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  |

3. 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. 9.7.

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



Висновки: \_\_\_\_\_

---



---



---



---

Таблиця 9.7.

**Індивідуальний добовий харчовий раціон**

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

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

1. Охарактеризувати ембріональний розвиток травної системи.
2. Охарактеризувати особливості будови і функцій органів травлення у новонароджених.
3. Охарактеризувати вікові зміни органів травлення.
4. Охарактеризувати особливості процесів травлення після переходу на загальний харчовий раціон.
5. У якому віці завершується морфологічне і гістологічне формування тонкої кишки.
6. У якому віці завершується морфологічне і гістологічне формування шлунка.
7. Чому треба добре пережовувати їжу?
8. Чому ранки в порожнині рота швидко загоюються?
9. Наскільки фізіологічно виправдана приказка «Коли я їм, я глухий і німий».
10. Чому хліб у роті, якщо його довго жувати, стає солодким?
11. Чому при відхиленнях від норми кислотності у шлунку порушується травлення?
12. Чому при згадуванні про лимон виділяється слина?
13. 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?
14. Поясніть вислови:
  - ✓ «Ми їмо, щоб жити, а не живемо, щоб їсти».
  - ✓ «Ненажера рие собі могилу власними зубами».

**Висновки:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.

|                                                      |                                                      |                                                                                        |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>ЗНАННЯ</u></b></p> <p>1   2   3   4   5</p> | <p><b><u>УМІННЯ</u></b></p> <p>1   2   3   4   5</p> | <p><b><u>ГОТОВНІСТЬ ДО<br/>САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</u></b></p> <p>1   2   3   4   5</p> |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

оцінка

підпис викладача

## Практична робота № 10

Дата \_\_\_\_\_

**Тема: «Вікові особливості та гігієна сечовидільної системи. Фізіологія і гігієна шкіри»**

**Мета:** ознайомитись з фізіологічними механізмами сечоутворення і сечовиділення, віковими особливостями утворення сечі на підставі належних величин, що характеризують процеси фільтрації, реабсорбції, секреції; навчитись трактувати функції шкіри у зв'язку з її структурою, визначати тип шкіри.

**Контрольні питання для усного опитування:**

1. Розташування й анатомо-топографічні проєкції органів сечовидільної системи.
2. Філогенез і онтогенез сечовидільних органів.
3. Особливості будови і функції органів сечовидільної системи.
4. Вікові особливості сечовидільної системи.
5. Гігієна сечовидільної системи.
6. Будова та функції шкіри.
7. Участь шкіри у теплорегуляції.
8. Хвороби та ураження шкіри. Гігієна шкіри.

**Завдання практичної роботи.****РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ**

**Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.

**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.



**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.

**Мета роботи:** закріпити теоретичні знання про вікові особливості сечовидільної системи людини.

**Хід виконання**

Підготуйте доповідь на одну з тем:

1. Вікові особливості сечовидільної системи.
2. Особливості внутрішнього розвитку сечових органів.
3. Гігієна сечовидільної системи.
4. Геронтологічні особливості сечовидільної системи.

Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.



**Завдання III.** Вивчити особливості механізму утворення сечі.

**Мета роботи:** ознайомитись з особливостями будови нефрону та механізму утворення сечі.

**Хід виконання.**

1. Розгляньте рисунок 10.1. та визначте які процеси на ньому представлені. Зазначте структури та етапи механізму здійснення сечі.

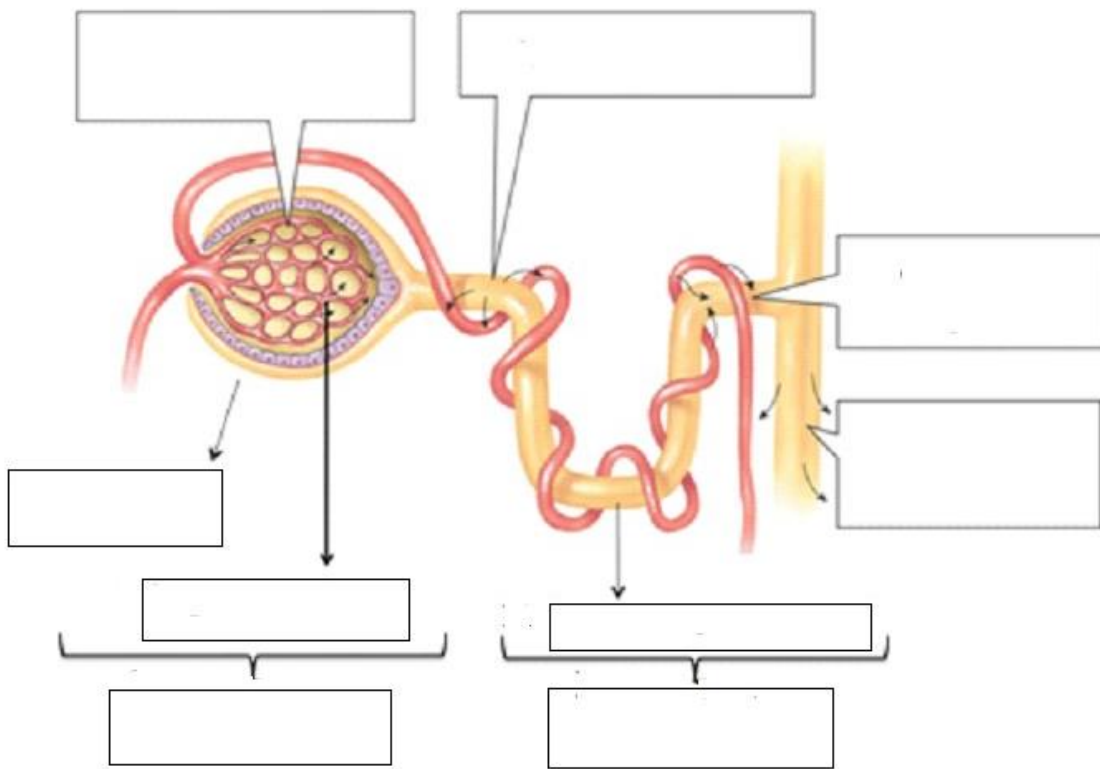


Рис. 10.1. Механізм утворення сечі

2. Замалюйте схему будови нефрона і позначте його складові.



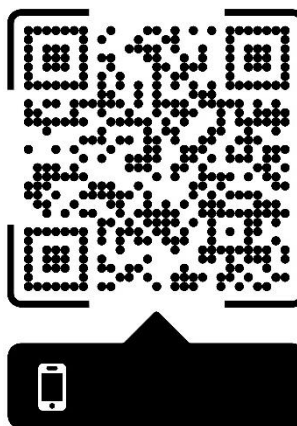
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_



**Завдання IV.** Вивчити типологічні характеристики сечовидільної системи.  
**Мета роботи:** визначити типологічні характеристики сечовидільної системи.

**Хід виконання.**

1. Користуючись даними літературних, інтернет-джерел, QR кодами або посиланнями:



URL: <https://cutt.ly/Sh0LoBf>

URL:  
[https://www.youtube.com/watch?v=gdiftRwQHw8&ab\\_channel=YaroslavKolinko](https://www.youtube.com/watch?v=gdiftRwQHw8&ab_channel=YaroslavKolinko)

2. За результатами опрацьованої інформації заповніть нижче наведену таблицю 10.1  
 Таблиця 10.1

**Особливості органів виділення**

| Орган виділення         | Особливості будови | Функції | Речовини, що виділяються з організму | Вікові особливості (у новонароджених, дітей, підлітків, зрілому віці, похилому віці) |
|-------------------------|--------------------|---------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Легені                  |                    |         |                                      |                                                                                      |
| Потові залози шкіри     |                    |         |                                      |                                                                                      |
| Печінка                 |                    |         |                                      |                                                                                      |
| Шлунково-кишковий тракт |                    |         |                                      |                                                                                      |
| Нирки                   |                    |         |                                      |                                                                                      |

3. Користуючись даними літературних, інтернет-джерел, QR кодами або посиланнями:



URL: <https://studfile.net/preview/5258957/>



URL: <https://cutt.ly/uh0LsQZ>

4. За результатами опрацьованої інформації заповніть нижче наведену таблицю 10.2  
Таблиця 10.2

**Будова і функції шкіри**

| Означення                              | Функції |
|----------------------------------------|---------|
| Шар або складова шкіри –               |         |
| Епідерміс –                            |         |
| Дерма –                                |         |
| Види рецепторів шкіри:<br>1) -<br>б) - |         |
| Сальні залози –                        |         |
| Підшкірна жирова клітковина –          |         |

5. Впишіть у таблицю 10.3 анатомо-фізіологічні обґрунтування правил гігієни.

Таблиця 10.3

## Анатомо-фізіологічні обґрунтування правил гігієни

| Гігієнічні вимоги                                          | Анатомо-фізіологічне обґрунтування |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Шкіра, волосся та нігті мають бути чистим                  |                                    |
| Одяг та взуття повинні бути вільними                       |                                    |
| Одяг має бути чистим                                       |                                    |
| Зимовий одяг – з темних вовняних тканин та хутра           |                                    |
| Літній одяг – з тонких, легких тканин світлого забарвлення |                                    |
| Шкідливо носити прогумований одяг                          |                                    |
| Не рекомендованим є одяг, де наявні тугі паски та гумки    |                                    |

## ДІЯЛЬНІСНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ



**Завдання V.** Визначення типу шкіри.

**Мета роботи:** навчитися визначати індивідуального типу шкіри.

**Матеріали та обладнання:** серветки паперові, лупа

**Хід виконання.**

1. Користуючись QR кодом або посиланням самостійно проведіть «Тест на визначення типу шкіри обличчя»:



URL:

<https://mycosmetic.com.ua/test-na-opredelenie-tipa-kozhi-lica/>

Спростуйте результати тесту, провівши власне дослідження типу шкіри.

Завчасно заготовлені серветки ретельно притисніть до лоба, скроні, носа, щік. Отриманий відбиток розглянути під лупою і визначити тип шкіри.

Шкіра може бути сухою, нормальною, жирною.

Навіть у однієї і тієї ж людини на різних ділянках обличчя шкіра може бути віднесена до різних типів. Суха шкіра – лущиться, оскільки сальні залози виділяють недостатню кількість шкірного жиру. Жирна шкіра має великі пори та виділяє надмірну кількість шкірного жиру.

Відповідно до отриманих відбитків на серветці, зробіть висновок щодо індивідуального типу шкіри.

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



**Завдання VI.** Визначення показників функціонування нирок.

**Мета роботи:** навчитися визначати величини клубочкової фільтрації, коефіцієнту «очищення» сечовини і відсоток її реабсорбції в каналцях нирок складати добовий раціон.

**Матеріали та обладнання:** довідникова література.

**Хід виконання.**

**1. Обчисліть величину клубочкової фільтрації.**

Обчислити величину клубочкової фільтрації (за «коефіцієнтом очищення» інуліна), якщо:  $U = 2$  мл/хвил;  $I = 4000$  мг/%;  $P = 70$  мг/%.

Величина клубочкової фільтрації по інуліну визначається за формулою, де:  $F_{in}$  – кількість крові в мл, яка очистилася за 1 хвилину від якоїсь речовини (клубочкова фільтрація); величина клубочкової фільтрації по інуліну;  $I$  – концентрація речовини в сечі в мг%;  $U$  – діурез в мл/хвил;  $P$  – концентрація речовини в крові в мг%.

$$F_{in} = \frac{I \cdot U}{P}$$

**Результат обчислення:** \_\_\_\_\_

Нормальні величини фільтрації при використанні інуліну складають:

- для чоловіків  $124 \pm 25$  мл/хвилину,
- для жінок  $109 \pm 13$  мл/хвилину,
- при ушкодженні клубочкового апарату ці цифри зменшуються.

Зробіть **висновок** на основі обчислення: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

**2. Обчисліть коефіцієнт «очищення» сечовини і відсоток її реабсорбції в каналцях нирок**

Обчислити коефіцієнт «очищення» сечовини і відсоток її реабсорбції в каналцях



нирок, якщо:  $U = 3$  мл/хвил;  $I = 1000$  мг%;  $P = 75$  мг%.

Коефіцієнт «очищення» (кліренс) сечовини визначається за формулою, де:  $F_c$  – кількість крові в мл, що очистилася за 1 хвилину від сечовини (клубочкова фільтрація);  $I$  – концентрація речовини в сечі в мг%;  $U$  – діурез в мл/хвил;  $P$  – концентрація речовини в крові в мг%.

$$F_c = \frac{I \cdot U}{P}$$

**Результат обчислення:** \_\_\_\_\_

Знаючи дані «очищення» (кліренс) сечовини і величину фільтрації по інуліну, обчисліть **абсолютну кількість реабсорбованої сечовини в мг% (R, мг%)** за формулою, де:  $R_c$  – кількість реабсорбованої сечовини;  $F_c$  – кількість крові в мл, яка очистилася за 1 хвилину від сечовини (клубочкова фільтрація);  $F_{in}$  – величина клубочкової фільтрації по інуліну.

$$R_c, \text{ мг\%} = \frac{F_{in} - F_c}{F_{in}} \cdot 100\%$$

**Результат обчислення:** \_\_\_\_\_

Концентрація сечовини в крові в звичайних умовах практично постійна. Оскільки сечовина не лише фільтрується, але і частково реабсорбується, коефіцієнт «очищення» сечовини завжди менше коефіцієнта «очищення» інуліна. Кліренс сечовини в нормі рівний 60-80 мл/хвил. Менші величини свідчать про порушення функції нирок.

Поясніть одержані дані: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**У загальному висновку:**

- встановіть функції нирок: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

обґрунтуйте участь нирок у підтримці гомеостазу: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

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. Назвіть хвороби шкіри та їх причини. У чому полягає профілактика цих захворювань?
10. Охарактеризуйте ураження шкіри та першу допомогу при них.

**Висновки:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.

|                                                      |                                                      |                                                                                        |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>ЗНАННЯ</u></b></p> <p>1   2   3   4   5</p> | <p><b><u>УМІННЯ</u></b></p> <p>1   2   3   4   5</p> | <p><b><u>ГОТОВНІСТЬ ДО<br/>САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</u></b></p> <p>1   2   3   4   5</p> |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

оцінка

підпис викладача

**Практична робота № 11**

Дата \_\_\_\_\_

**Тема: «Вікові особливості формування статевої системи дітей і підлітків. Репродуктивне здоров'я»**

**Мета:** ознайомитись з віковими особливостями формування статевої системи дітей і підлітків, їх репродуктивним здоров'ям, статевим циклом людини та статевою поведінкою; виявити характер уявлень дітей про статево-специфічні якості і статево-рольовий репертуар чоловіка та жінки.

#### Контрольні питання для усного опитування:

1. Фізіологія репродуктивної системи.
2. Статевий цикл людини та статева поведінка.
3. Загальне уявлення про репродуктивну здатність, репродуктивний потенціал.
4. Фактори формування та збереження репродуктивного здоров'я.
5. Статеві культура, як передумова репродуктивного здоров'я.
6. Венеричні хвороби і СНІД як фактор ризику репродуктивного здоров'я.
7. Проблеми статевого виховання дітей та підлітків.
8. Попередження вагітності і абортів у неповнолітніх. Методи контрацепції.
9. Вагітність, умови нормального перебігу вагітності.

#### Завдання практичної роботи.

### РЕПРОДУКТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ



**Завдання I.** Опрацюйте лекційний матеріал.

**Мета роботи:** поглибити і закріпити знання матеріалу теми.



**Завдання II.** Творчо презентуйте питання.

**Мета роботи:** закріпити теоретичні знання про функціональні аномалії статевої системи людини.

#### Хід виконання

Підготуйте доповідь на одну з тем:

1. Чоловічі статеві органи: функціональна анатомія.
2. Жіночі статеві органи: функціональна анатомія.

Доповідь повинна супроводжуватись презентацією на 12–15 слайдів.



**Завдання III.** Вивчити особливості жіночих та чоловічих органів статевої системи.

**Мета роботи:** ознайомитись із загальною топографією внутрішніх та зовнішніх чоловічих та жіночих статевих органів.

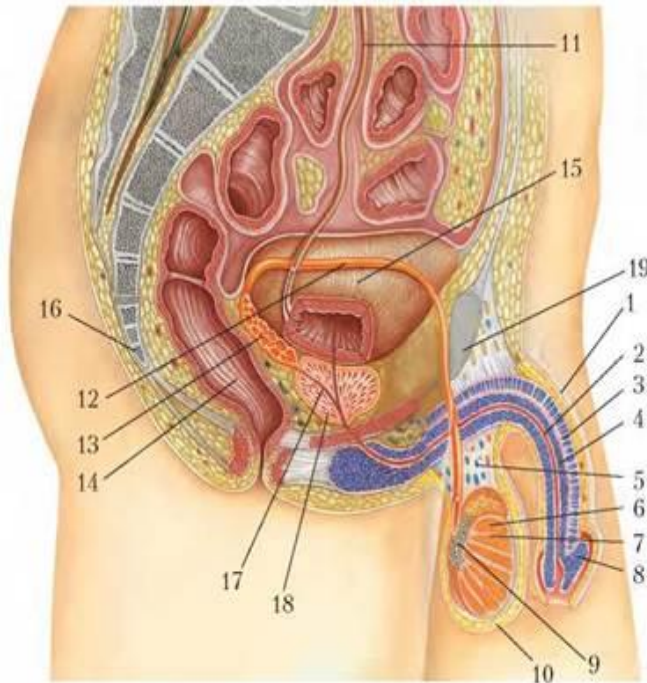
#### Хід виконання.

1. Вивчіть загальну топографію внутрішніх та зовнішніх чоловічих статевих органів, зокрема, мікроскопічну будову яєчка та підпишіть всі складові його частини на малюнках, які розміщені після тексту: Білкова оболонка, яка вкриває яєчко, побудована із щільної сполучної тканини. Вглиб яєчка входять волокнисті перегородочки, які поділяють його на часточки. В часточках лежать звивисті сім'яні каналці, в яких утворюються

сперматозоони. Стінка звивистого сім'яного каналця складається з тонкої сполучнотканинної оболонки, на якій розташовані клітини Сертолі.

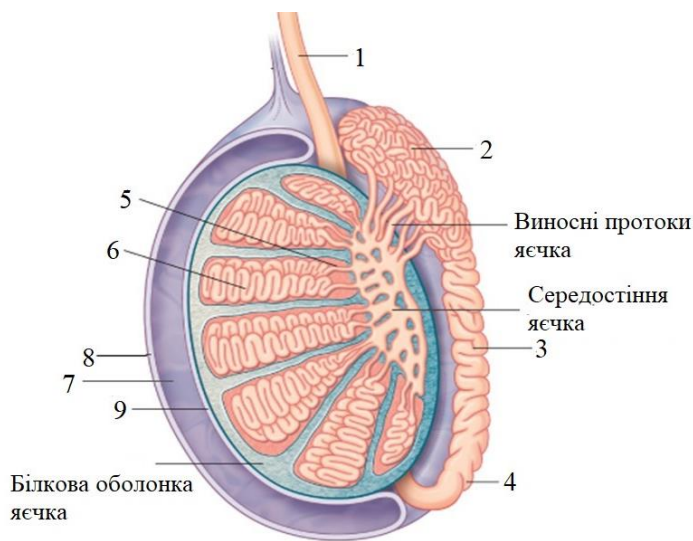
На периферії сім'яного каналця розміщуються маленькі клітини сперматогонії. Глибше в стінці – сперматоцити першого порядку, ще глибше – сперматоцити другого порядку. Сперматиди знаходяться ближче до центра сім'яного каналця, ніж сперматоцити другого порядку. У просвіті каналців знаходяться вже сформовані сперматозоїди.

Розгляньте рисунки 11.1., 11.2 та підпишіть всі складові малюнків.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_

**Рис. 11.1.** Чоловіча статева система



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_

**Рис. 11.2.** Анатомічна будова яєчка

Зробіть висновки про взаємозв'язок будови яєчка з його функціями \_\_\_\_\_

2. Вивчіть мікроскопічну будову грудних залоз, загальну топографію внутрішніх та зовнішніх жіночих статевих органів, зокрема, грудні залози (mamme) починають розвиватись у дівчинки з початком статевого дозрівання (11–12 років). Паренхіма утворюється складними альвеолярно-трубчатими залозами, зібраними в дрібні часточки, з яких формуються крупні дольки, кожна з яких має вивідну протоку.

Грудні залози дорослої жінки складаються з 15–20 окремих часток, які нагадують виноградне гроно. У складі грудних залоз є клітини, які виробляють секрет – молоко. Кожна частка має свою вивідну протоку, яка йде до соска, тому на соску містяться 15–20 отворів, між якими є прошарки волокнистої сполучної та жирової тканин.

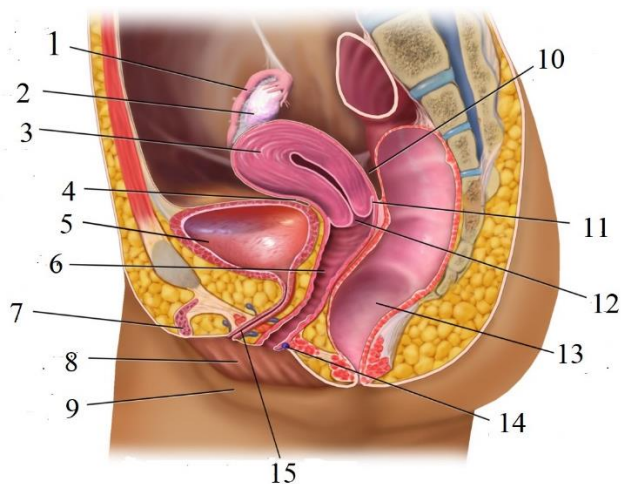
Сосок оточує пігментоване навколососкове коло – грудне кружальце. За формою соски бувають різними: плоскими, втягнутими і нормальними. Кружальце вкрите тонкою ніжною зморшкуватою шкірою, на якій є дуже багато сальних залоз. По периферії грудного кружальця розташовано 10–12 додаткових залоз – кружальцевих. Функція грудних залоз досягає повного розвитку тільки після пологів.

Розгляньте рисунки 11.3., 11.4, 11.5 та підпишіть всі складові малюнків.



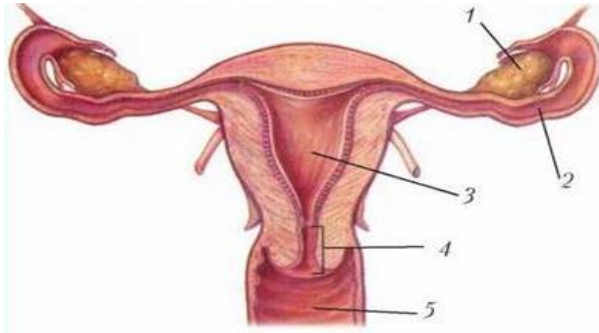
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

**Рис. 11.3.** Мікроскопічна будова грудних залоз



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_

**Рис. 11.4.** Жіноча статева система



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

**Рис. 11.5.** Анатомічна будова матки

Зробіть висновки про взаємозв'язок будови органів жіночої статеві системи з їх функціями \_\_\_\_\_

---



---



---



**Завдання IV.** Вивчити типологічні характеристики статеві системи людини.

**Мета роботи:** визначити типологічні характеристики внутрішніх та зовнішніх чоловічих та жіночих статевих органів.

**Хід виконання.**

1. Користуючись даними літературних, інтернет-джерел заповніть таблиці:

Таблиця 11.1.

**Будова чоловічої статеві системи**

| Внутрішні органи чоловічої статеві системи | Зовнішні органи чоловічої статеві системи |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                            |                                           |

Таблиця 11.2.

**Будова жіночої статеві системи**

| Внутрішні органи жіночої статеві системи | Зовнішні органи жіночої статеві системи |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                          |                                         |

2. Зазначте термінам відповідно його визначення

| Термін | Визначення                                                                                                                                                           |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | формуються в парних статевих залозах сім'яників (яєчках)                                                                                                             |
|        | при статевому збудженні наповнюються кров'ю, в результаті чого статевий член збільшується в розмірах                                                                 |
|        | мішечки коркової зони яєчників, в яких утворюються яйцеклітини                                                                                                       |
|        | м'язова еластична трубка 8-12 см довжиною, діаметром 2-3 см, яка верхнім кінцем охоплює шийку матки, а нижнім відкривається у статеву щілину                         |
|        | вузькі трубки, які постійно скорочуються, а слизова оболонка має клітини з віями, які створюють струм рідини у напрямку від порожнини малого таза до порожнини матки |
|        | залози, що при статевому збудженні виділяють секрет, який зволожує вхід у піхву                                                                                      |
|        | сполучно-тканинна перетинка, яка є межею між зовнішніми і внутрішніми статевими органами                                                                             |
|        | зовнішній статевий орган, розташований у верхньому кутку малих статевих губ, гомолог чоловічого статевого члену                                                      |
|        | простір між задньою спайкою великих статевих губ і зовнішнім отвором заднього проходу                                                                                |
|        | внутрішня функція статевих залоз як залоз змішаної секреції у чоловіка                                                                                               |

3. Знайдіть пару «термін – визначення», поставивши номер терміну в пусту клітинку перед визначенням:

|     |                             |  |                                                                                                           |
|-----|-----------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Жовте тіло                  |  | порожнинний м'язовий орган, подібни за формою до груші                                                    |
| 2.  | Яечка                       |  | згорнута спіраллю трубка, що проходить по задній частині кожного яечка                                    |
| 3.  | Лобок                       |  | простір між великими статевими губами                                                                     |
| 4.  | Піхва                       |  | утворюється на місці, залишеному яйцеклітиною і має гормональну функцію                                   |
| 5.  | Передміхурова залоза        |  | парні залози, секрет яких забезпечує сперматозоїди поживними речовинами та підтримує їх рухливість        |
| 6.  | Матка                       |  | порожнинний м'язово-еластичний орган циліндричної форми                                                   |
| 7.  | Яєчники                     |  | місце, де відбувається запліднення яйцеклітин                                                             |
| 8.  | Мошонка                     |  | орган, який слугує для копуляції й виведення назовні сперматозоїдів                                       |
| 9.  | Великі та малі статеві губи |  | залози, де утворюються яйцеклітини, дозрівання яких відбувається в окремих фолікулах "граафових пухирцях" |
| 10. | Пеніс                       |  | додаткова статеві залоза, що виробляє секрет, який складає приблизно 30% сім'яної рідини                  |
| 11. | Маткові труби               |  | шкіряні валки, які з обох боків оточують статеву щілину                                                   |
| 12. | Сім'яні міхурці             |  | овальні парні статеві залози, що містяться поза черевною порожниною у шкірному мішку                      |
| 13. | Клітор                      |  | тонка сполучно-тканинна структура з одним або кількома отворами для проходження крові при менструації     |
| 14. | Придаток яєчка              |  | вип'ячування шкіри тіла, в яку опускаються яєчка напередодні або відразу після народження дитини          |
| 15. | Дівоча пліва                |  | невелике конусоподібне утворення, що складається з двох печеристих тіл є органом статевих чуття           |
| 16. | Статева щілина              |  | трикутне підвищення тіла, шкіра якого вкрита волоссям з добре розвиненою підшкірною основою               |

### ДІЯЛЬНІСНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ



**Завдання V.** Діагностика статевого виховання дітей.

**Мета роботи:** навчитися визначати сприйняття статі та себе як представника певної статі у дітей дошкільного віку.

**Матеріали та обладнання:** бланки відповідей, лучка, серія зображень різних предметів, що пов'язані з виконанням тієї чи іншої діяльності, картки

різного кольору

**Хід виконання.**

Визначте рівень статевої вихованості дітей старшого дошкільного віку, користуючись наведеними нижче методиками.

За результатами методики зробіть висновок.



**Методика «Асоціативний експеримент з картинками»**

*Мета:* виявити характер уявлень дітей про статево-специфічні якості і статево-рольовий репертуар чоловіка та жінки.

*Організація:* дитині (в індивідуальному порядку) пропонують перелік якостей і серію зображень різних предметів, що пов'язані з виконанням тієї чи іншої діяльності (домашні обов'язки та професії), з яких дитина повинна вибрати ті, які більше підходять чоловіку, ті, які більше підходять жінці, ті, які характерні одночасно тій та іншій статі (статево-нейтральні), поклавши їх поруч зі схематичним зображенням жіночої, чоловічої і парної фігур. У випадку якщо дитина вважає, що запропонована якість не підходить нікому, картинка розміщується під порожньою карткою.

*Інструкція:* «Подивися, на цій картинці зображений чоловік (увага дитини повертається до схематичного зображення чоловічої фігури, розташованої у верхньому правому куті столу), а тут – жінка (вказівний жест убик жіночої фігури, що знаходиться в лівій верхній частині столу). Я буду називати різні слова. Якщо ти вважаєш, що це слово підходить жінці, то поклади картку біля цієї фігури. Якщо ти припускаєш, що воно підходить тільки чоловіку, то поклади картку там, де знаходиться зображення чоловіка. Якщо ти вважаєш, що слово підходить і чоловікові і жінці, поклади картку під картинкою, де вони зображені разом. І якщо ти думаєш, що це слово нікому не підходить, то помісти картку тут (указати на місце під порожньою карткою)».

Якості, що пропонуються дитині: сила, слабкість, грубість, ніжність, плаксивість, стриманість, сміливість, боягузтво, працьовитість, лінощі, розум, доброта, злість, акуратність, ввічливість, дбайливість, краса, послужливість, наполегливість. Професії, які пропонуються дитині: космонавт, міліціонер, військовослужбовець, учитель, лікар, шофер, будівельник, продавець, кухар, бібліотекар.

Домашні обов'язки: автомобіль, посуд, інструменти, пральна машина, голка з ниткою, кухонна плита та ін.

*Бланк реєстрації даних*

| Прізвище та ім'я дитини |              |           |              |                   |              |
|-------------------------|--------------|-----------|--------------|-------------------|--------------|
| Якості                  | Вибір дитини | Професії  | Вибір дитини | Домашні обов'язки | Вибір дитини |
| Сила                    |              | Космонавт |              | Автомобіль        |              |
| Слабкість               |              | Лікар     |              | Кухонна плита     |              |

**Висновок:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Методика «Колірний тест М. Люшера»**

*Мета:* оцінити емоційні аспекти сприйняття статі та себе як представника певної статі.

*Устаткування:* картки зеленого, червоного, жовтого, фіолетового, темно-синього, темно-коричневого, сірого та чорного кольору.

*Інструкція.* Процедура проводиться у два етапи. На першому етапі з восьмикольорового набору М. Люшера дитина послідовно вибирає два кольори для хлопчиків і два кольори для дівчаток. У підсумку чотири кольори описують емоційне сприйняття своєї та протилежної статі. На другому етапі пропонується з восьми кольорів вибрати два кольори для себе.

При підведенні підсумків необхідно врахувати кольори, що зайняли перші два місця в розкладках «Я сам (а)», «Всі хлопчики», «Всі дівчата». З огляду на досить високу ймовірність помилкових інтерпретацій за критеріями М. Люшера, у старшому дошкільному віці як емоційно-позитивні кваліфікуються зелений, червоний, жовтий і фіолетовий

кольори; як емоційно-негативні кваліфікуються темно-синій, темно-коричневий, сірий і чорний кольори.

*Бланк реєстрації даних*

| № з/п | Прізвище та ім'я дитини | Розклад "Я сам (а)" | Розклад "Всі хлопчики" | Розклад "Всі дівчата" | Інтерпретація вибору кольору |
|-------|-------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|
|       |                         |                     |                        |                       |                              |

**Висновок:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Методика «Незакінчені ситуації» (О.І. Іванова)**

*Мета:* виявити знання дитини про особливості статево-рольової поведінки хлопчиків та дівчаток.

*Варіант незакінченої ситуації для хлопчиків.*

1. У дитячому садку є дві кімнати. В одній кімнаті спортивний зал з м'ячами, гімнастичними сходами, канатом, різними тренажерами. З дітьми там займається тренер. В іншій кімнаті є різні куточки для гри: місце для читання, куточок для гри в «Будинок», куточок, де хлопчик зможе нарядитися в будь-якого казкового героя, куточок для гри в школу. Яку кімнату він би вибрав? Розкажи, як він буде там гратися.

*Варіант незакінченої ситуації для дівчаток.*

1. У дівчинки незабаром день народження. Вона прийшла з мамою в магазин іграшок вибирати подарунок. Її увагу привернув великий іграшковий будинок, у ньому багато меблів, яку можна переставляти по своєму бажанню, і багато чоловічків, що можуть вільно рухатися по будинку. Її погляд так само зупинився і на полиці з машинами, конструкторами, іграшками для спортивних ігор. Як ти думаєш, що дівчинка вибере собі в подарунок? Чому?

*Обробка даних.* Відповіді дитини докладно записуються педагогом у щоденник спостережень. За характером придуманого хлопчиком чи дівчинкою закінчення розповіді робиться висновок про особливості засвоєння дитиною статево-рольової поведінки.

Можна вважати, що поведінка хлопчика адекватна статі, якщо: він для своїх ігор вибере спортивну кімнату, або в сфері його вибору опиниться куточок читання, при цьому для читання він вибрав книги про подорожі, пригоди, спорт; у грі «родина» приймає на себе роль тата, дідуся, брата; граючи з будівельним матеріалом, він будує корабель, машину, космічну ракету та ін.; використовує ляльку в ролі шофера, наїзничі в цирку; на машині перевозить вантажі, узявши на себе роль шофера. Дівчинка виявляє фемінні способи поведінки: вибирає для читання чарівні казки про принцес, царівен й тому подібне.; у грі з лялькою копіюють поведінку турботливої мами, сестри чи бабусі; віддає перевагу грі, у якій можна наряджатися; з будівельного матеріалу воліє побудувати будинок, меблі для свого будинку, використовує деталі будівельника як предмети-замінники для сервіровки столу; машину – для поїздки в гості, за покупками тощо.

Відповіді та висновки педагог фіксує в бланку реєстрації даних (заповнюється на кожну дитину).

*Бланк реєстрації даних*

| № ситуації | Відповіді дитини | Висновок про адекватність /неадекватність статево-рольової поведінки |
|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1.         |                  |                                                                      |
| 2.         |                  |                                                                      |

На основі аналізу даних усіх методик визначається рівень статевої вихованості

хлопчика чи дівчинки, що інтегрує характеристики за всіма компонентами.

Підводячи підсумок хотілося б ще раз відзначити, що діагностика статевої вихованості дітей є одночасно складною (це обумовлено багатокомпонентною структурою самого поняття «статева вихованість») і в той же час, вкрай необхідною, оскільки дозволяє здійснювати систематичний контроль за ходом психічного розвитку дітей і формуванням їхньої особистості, що у період дошкільного дитинства здійснюється активно, стрімко і безпосередньо залежить від соціальних умов. Отже, комплекс запропонованих методик дозволяє вивчати індивідуально-особистісні особливості статевої вихованості дітей старшого дошкільного віку, які виховуються і навчаються в різних умовах, а також розробити програму виховної роботи.

**Висновок:** \_\_\_\_\_

---



---



---

**САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ**



**Завдання VI.** Дайте відповіді на контрольні питання теми:

1. Назвіть внутрішні статеві органи чоловіка та вкажіть на їх функції.
2. Назвіть зовнішні статеві органи чоловіка та вкажіть на їх функції.
3. Які стадії формування проходять сперматогонії до стану сперматозоїдів.
4. Опишіть рух сперми від утворення до еякуляції.
5. Які додаткові залози беруть участь у формуванні сперми.
6. Назвіть внутрішні статеві органи жінки та вкажіть на їх функції.
7. Назвіть зовнішні статеві органи жінки та вкажіть на їх функції.
8. Оогенез: основні стадії і їх характеристика.
9. Порівняння стадії оогенезу і сперматогенезу.
10. Овуляція, її біологічна суть та гормональна регуляція цього процесу.
11. Стадії утворення жовтого тіла, його ендокринна функція.

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---

Оцініть свої результати навчання за шкалою від 1 до 5, де 1 – низький, а 5 – високий.

|                                              |                                              |                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>ЗНАННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>УМІННЯ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> | <p><b><u>ГОТОВНІСТЬ ДО САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</u></b></p> <p>1 2 3 4 5</p> |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

\_\_\_\_\_

оцінка

\_\_\_\_\_

підпис викладача

## Тестовий контроль

| Питання                                                                      | Відповідь                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Укажіть функцію системи кровообігу:                                       | A. травлення<br>B. захист органів від механічних пошкоджень<br>C. транспорт речовин до тканин та органів<br>D. рух організму                                                                        |
| 2. Укажіть твердження, що правильно характеризує будову кровоносної системи: | A. будова вен не відрізняється від будови артерій<br>B. вени мають клапани<br>C. артерії і вени мають стінки одношарової товщини<br>D. тиск крові у венах і артеріях однаковий                      |
| 3. Укажіть функцію крові:                                                    | A. регуляція функцій за допомогою нервового імпульсу<br>B. транспорт речовин і продуктів обміну по організму<br>C. рух поживних речовин по шлунково-кишковому тракту<br>D. рух організму в просторі |
| 4. Маса крові щодо маси тіла у новонароджених становить (%):                 | A. 5-7 %;<br>B. 9-12 %;<br>C. 9-15 %;<br>D. 10-19 %.                                                                                                                                                |
| 5. Відносна маса серця у дітей становить:                                    | A. 0,48-0,52%<br>B. 0,8-0,9%<br>C. 0,63-0,8%;<br>D. 1%                                                                                                                                              |
| 6. Загальна кількість крові у підлітковому віці в середньому становить (мл): | A. 1000-1100 мл<br>B. 3000-3500 мл<br>C. 5000-5500 мл<br>D. 450-600 мл                                                                                                                              |
| 7. Кількість лейкоцитів у новонародженого на другу добу становить:           | A. 5 тисяч<br>B. 20 тисяч<br>C. 30 тисяч<br>D. 40 тисяч                                                                                                                                             |
| 8. У дітей віком 2 -3 роки верхня частина серця розміщена на рівні:          | A. 2 ребра<br>B. 5 ребра<br>C. 3 ребра<br>D. 8 ребра                                                                                                                                                |
| 9. Об'єм крові у новонароджених дітей становить:                             | A. 7% від маси тіла<br>B. 9-12%<br>C. 11%<br>D. 15%                                                                                                                                                 |
| 10. Кількість еритроцитів у дитини 5-6 місяців становить:                    | A. 7,2 млн<br>B. 6 млн<br>C. 4,5-5 млн<br>D. 4-4,1 млн                                                                                                                                              |
| 11. Частота пульсу у                                                         | A. 100-120<br>B. 120-140                                                                                                                                                                            |

|                                                              |                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| новонародженої дитини становить:                             | C. 140-160<br>D. 160-180                                                                                                                  |
| 12. У дітей віком 3 роки кров здійснює повний кругообіг за:  | A. 10 с<br>B. 12 с<br>C. 15 с<br>D. 18 с                                                                                                  |
| 13. Об'єм крові у дітей шкільного віку становить:            | A. 7% від маси тіла<br>B. 9-12%<br>C. 11%<br>D. 15%                                                                                       |
| 14. Відносна маса серця у дорослих становить:                | A. 0,48-0,52%<br>B. 0,8-0,9%<br>C. 0,63-0,8%<br>D. 1%                                                                                     |
| 15. Кількість гемоглобіну у новонародженої дитини становить: | A. 120-140<br>B. 150-200<br>C. 130-160<br>D. 170-240                                                                                      |
| 16. Кількість лейкоцитів у однорічної дитини становить:      | A. 5 тисяч<br>B. 10 тисяч<br>C. 11 тисяч<br>D. 12 тисяч                                                                                   |
| 17. До 3 років маса серця збільшується:                      | A. в 1,5 рази<br>B. вдвічі<br>C. втричі<br>D. в 4 рази                                                                                    |
| 18. Маса серця у 16 років зростає в:                         | A. 8 раз<br>B. 11 раз<br>C. 15 раз<br>D. 20 раз                                                                                           |
| 19. ЖЄЛ вимірюють з:                                         | A. народження<br>B. року<br>C. 2-4 років<br>D. 4-6 років                                                                                  |
| 20. Дихальний об'єм у підлітковому віці становить:           | A. 200 мл<br>B. 250 мл<br>C. 300 мл<br>D. 350 мл                                                                                          |
| 21. До року маса легень зростає:                             | A. вдвічі<br>B. втричі<br>C. в 4 рази<br>D. в 5-6 раз                                                                                     |
| 22. У дітей віком 3-7 років переважає:                       | A. грудний тип дихання<br>B. черевний тип дихання<br>C. грудо-черевний тип<br>D. у дівчаток – грудний, у хлопчиків – черевний тип дихання |

|                                                                                                   |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 23. Частота дихання новонародженого (на хвилину):                                                 | A. 60-70<br>B. 50-60<br>C. 40-60<br>D. 40-50                                    |
| 24. Дихальний об'єм у новонародженої дитини становить:                                            | A. 20 мл<br>B. 30 мл<br>C. 40 мл<br>D. 50 мл                                    |
| 25. Дихальна система виконує функції:                                                             | A. газообмін<br>B. виділення<br>C. терморегуляція<br>D. всі відповіді правильні |
| 26. Частота дихання (на хвилину) у дитини до року становить:                                      | A. 40-45<br>B. 35-40<br>C. 30-35<br>D. 25-30                                    |
| 27. Дихальний центр розміщений у:                                                                 | A. спинному мозку<br>B. довгастому мозку<br>C. мозочку<br>D. великих півкулях   |
| 28. До повітропровідних шляхів не належить:                                                       | A. носова порожнина<br>B. ротова порожнина<br>C. носоглотка<br>D. гортань       |
| 29. Кінцеве формування носових ходів в дітей завершується у віці:                                 | A. 14-15 років<br>B. 13-14 років<br>C. 12-13 років<br>D. 11-12 років            |
| 30. У носовій порожнині відбувається:                                                             | A. зігрівання повітря<br>B. очищення повітря<br>C. газообмін<br>D. а + в        |
| 31. Об'єм легень до кінця статевого дозрівання збільшується, порівняно з об'ємом новонародженого: | A. у 10 разів<br>B. у 20 разів<br>C. у 30 разів<br>D. залежить від статі        |
| 32. Загальна кількість альвеол у дитини сягає кількості їх у дорослих осіб у віці:                | A. 6-7 років<br>B. 7-8 років<br>C. 10-12 років<br>D. 12-16 років                |
| 33. Частота дихальних рухів у дорослої людини становить за 1 хвилину:                             | A. 17-20 разів<br>B. 22-26 разів<br>C. 15-17 разів<br>D. 35-40 разів            |
| 34. Здатність легеневої тканини до розтягнення у дітей в порівнянні з дорослими:                  | A. однакова<br>B. більша<br>C. менша<br>D. залежить від статі                   |

|                                                                                          |                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35. Об'єм шлунка немовляти:                                                              | A. 20-30 мл<br>B. 30-35 мл<br>C. 40-50 мл<br>D. 50-60 мл                                           |
| 36. Маса печінки у новонародженої дитини становить:                                      | A. 50 г<br>B. 100 г<br>C. 150 г<br>D. 200 г                                                        |
| 37. Кількість слинних залоз, які сформовані у дитини на момент народження:               | A. 3 пари<br>B. 2 пари<br>C. 1 пара<br>D. спочатку 2, потім 3                                      |
| 38. Закладання постійних зубів відбувається:                                             | A. під час ембріонального розвитку<br>B. відразу після народження;<br>C. до року<br>D. у 6–7 років |
| 39. Запас якого елемента міститься у печінці новонароджених дітей?                       | A. калію<br>B. натрію<br>C. заліза<br>D. кальцію                                                   |
| 40. Вік дитини, до якого маса печінки потроюється:                                       | A. 5 років<br>B. 3 роки<br>C. 2 роки<br>D. 1 рік                                                   |
| 41. Довжина стравоходу у дворічних дітей становить:                                      | A. 15 см<br>B. 20 см<br>C. 25 см<br>D. 30 см                                                       |
| 42. Кількість великих кутніх зубів у дорослої людини у нормі становить:                  | A. 8<br>B. 10<br>C. 12<br>D. 14                                                                    |
| 43. Маса підшлункової залози збільшується у дорослих порівняно з масою після народження: | A. в 15 разів<br>B. в 20 разів<br>C. в 25 разів<br>D. в 30 разів                                   |
| 44. До 1,5 року форма шлунка у дитини:                                                   | A. округла<br>B. бобоподібна<br>C. грушоподібна<br>D. така ж, як у дорослих                        |
| 45. Язик новонародженої дитини:                                                          | A. широкий<br>B. товстий<br>C. короткий<br>D. всі відповіді правильні                              |
| 46. Об'єм шлунка у дитини до року:                                                       | A. 200-250 мл<br>B. 250-300 мл<br>C. 300-350 мл<br>D. 350-400 мл                                   |

|                                                                                       |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 47. Кількість молочних зубів, які мають бути сформовані до 2 років:                   | A. 16<br>B. 18<br>C. 20<br>D. 22                                                               |
| 48. Максимальну інтенсивність анаболічних процесів організму людини фіксують у віці:  | A. до 17 років<br>B. від 17 до 40 років<br>C. від 40 до 60 років<br>D. від 60 років            |
| 49. Максимальну інтенсивність катаболічних процесів організму людини фіксують у віці: | A. до 17 років<br>B. від 17 до 40 років<br>C. від 40 до 60 років<br>D. від 60 років            |
| 50. Нирки новонародженої дитини мають масу:                                           | A. 5-10 г<br>B. 11-12 г<br>C. 15-16 г<br>D. близько 20 г                                       |
| 51. Нирки однорічної дитини мають масу:                                               | A. 10-16 г<br>B. 20-26 г<br>C. 30-36 г<br>D. 40-46 г                                           |
| 52. Кількість сечі у дитини віком до 6 місяців становить:                             | A. 100 -200 г<br>B. 200-300 г<br>C. 300-500 г<br>D. 500-700 г                                  |
| 53. Довжина нирки у дорослої людини:                                                  | A. 3-5 см<br>B. 6-9 см<br>C. 5-8 см<br>D. 9-12 см                                              |
| 54. Кількість сечі у дитини віком 13-16 років становить:                              | A. 1,3 л<br>B. 1,5 л<br>C. 2 л<br>D. 2,2 л                                                     |
| 55. Місткість сечового міхура дорослої людини:                                        | A. 200-500 мл<br>B. 300-700 мл<br>C. 500-700 мл<br>D. 700-900 мл                               |
| 56. Умовний рефлекс сечовипускання має бути сформований:                              | A. до 1 року<br>B. до 1,5 року<br>C. на кінець 2-го року життя<br>D. на кінець 3-го року життя |
| 57. Кількість сечі у дорослої людини в нормі становить:                               | A. 1,2 л<br>B. 1,5 л<br>C. 1,7 л<br>D. 2 л                                                     |
| 58. Яку функцію НЕ виконує шкіра:                                                     | A. дихальну<br>B. видільну<br>C. кровотворну<br>D. терморегуляторну                            |



|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 59. Шкіра захищає внутрішні органи людини від...                                   | <p>A. ушкоджень</p> <p>B. хвороботворних бактерій</p> <p>C. спеки, холоду</p> <p>D. перевтоми</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 60. Під час рухливих ігор вам стає жарко, на тілі виступає піт, який...            | <p>A. зігріває шкіру</p> <p>B. охолоджує шкіру, завдяки цьому тіло не перегрівается</p> <p>C. викликає захворювання</p> <p>D. пошкоджує поверхню тіла</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| 61. Визначте головну функцію сечовидільної системи                                 | <p>A. виведення неперетравлених рештків їжі</p> <p>B. виділення вуглекислого газу</p> <p>C. виведення розчинів солей та сечовини.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 62. Яка група органів належить до сечовидільної системи?                           | <p>A. пряма кишка, нирки, сечовий міхур</p> <p>B. нирки, сечоводи, сечовий міхур</p> <p>C. кишечник, нирки, наднирники</p> <p>D. сечоводи, сечовий міхур, пряма кишка</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| 63. За добу з сечею виділяється:                                                   | <p>A. 1,5-3 л. води</p> <p>B. 3-4 л. води</p> <p>C. 6-8 л. води</p> <p>D. 0,5-1 л. води</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 64. Які органи не беруть участь у безпосередньому виділенні продуктів метаболізму: | <p>A. шкіра</p> <p>B. легені</p> <p>C. кишечник</p> <p>D. печінка</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 65. До органів жіночої репродуктивної системи відносяться:                         | <p>A. яєчники, маткові (фаллопієві) труби, матка, сечовий міхур, піхва, дівоча пліва, малі та великі статеві губи, уретра</p> <p>B. яєчники, маткові (фаллопієві) труби, матка, шийка матки, піхва, дівоча пліва, малі та великі статеві губи, клітор</p> <p>C. яєчники, маткові (фаллопієві) труби, матка, шийка матки, піхва, надниркові залози, малі та великі статеві губи, щитоподібна залоза</p> |
| 66. Процес утворення та дозрівання чоловічих статевих клітин, називається:         | <p>A. оогенез</p> <p>B. онтогенез</p> <p>C. сперматогенез</p> <p>D. ембріогенез</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 67. Процес утворення та дозрівання яйцеклітини, називається:                       | <p>A. оогенез</p> <p>B. онтогенез</p> <p>C. сперматогенез</p> <p>D. ембріогенез</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 68. Статеві клітини жінки містять:                                                 | <p>A. 22A+X</p> <p>B. 22A+Y</p> <p>C. 22AXY</p> <p>D. 22A</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 69. Статеве дозрівання хдопчиківістотно активізується у віці (років):              | <p>A. 10-12</p> <p>B. 13-15</p> <p>C. 16-17</p> <p>D. a + b</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70. У дівчат період статевого дозрівання завершується у віці (років):                                                             | A. 12-13<br>B. 14-16<br>C. 17-18<br>D. 19-20                                                                                                                                                                                                            |
| 71. Період статевого розвитку умовно поділяються на таку кількість стадій:                                                        | A. 2<br>B. 3<br>C. 4<br>D. 5                                                                                                                                                                                                                            |
| 72. У другій стадії статевого розвитку дівчаток в крові істотно збільшується вміст гормону:                                       | A. соматотропіну<br>B. пролактину<br>C. гонадотропіну<br>D. адреналіну                                                                                                                                                                                  |
| 73. Перша стадія статевого розвитку, називається:                                                                                 | A. активізація статевих залоз<br>B. максимальна секреція андрогенів і естрогенів<br>C. інфантилізму<br>D. кінцевого статевого формування                                                                                                                |
| 74. На статевий розвиток підлітка має негативний вплив:                                                                           | A. куріння і вживання спиртних напоїв<br>B. вживання психоактивних речовин<br>C. перевтома<br>D. вживання шкідливих продуктів                                                                                                                           |
| 75. Статеве дозрівання (пубертат) – це...                                                                                         | A. фізіологічні і психологічні зміни у підлітків обох статей<br>B. постійна зміна настрою підлітків обох статей<br>C. швидкий ріст гормонів у підлітків обох статей<br>D. особливості поведінки підлітків                                               |
| 76. У ... віці відбувається статеве дозрівання (пубертат) – процес перетворення хлопчиків і дівчаток на молодих чоловіків і жінок | A. дитячому<br>B. підлітковому<br>C. юнацькому<br>D. зрілому                                                                                                                                                                                            |
| 77. Що таке репродуктивне здоров'я?                                                                                               | A. набуття корисних звичок<br>B. контроль здоров'я і часте відвідування лікаря<br>C. сформованість органів репродуктивної системи                                                                                                                       |
| 78. Чинники, що покращують репродуктивне здоров'я:                                                                                | A. здоровий спосіб життя<br>B. відсутність навичок критичного мислення<br>C. раннє статеве життя<br>D. дотримання правил особистої гігієни                                                                                                              |
| 79. Репродуктивна система людини закладається:                                                                                    | A. у підлітковому віці<br>B. у дитинстві<br>C. у період ембріонального розвитку                                                                                                                                                                         |
| 80. Яке твердження щодо репродуктивного здоров'я                                                                                  | A. репродуктивне здоров'я людини визначається лише спадковістю<br>B. до чинників ризику для репродуктивного здоров'я молоді в Україні належить спосіб життя, який веде молодь<br>C. стану репродуктивного здоров'я мають приділяти увагу тільки дорослі |

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ  
ЗАНЯТЬ ДЖЕРЕЛ***Основні:*

1. Вікова фізіологія та шкільна гігієна : навч.-метод. посібник / укладач Любов Корінчак. Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. 320 с.
2. Вовканич Л. Вікова анатомія і фізіологія : навч. посіб.для практ. занять. Львів : ЛДУФК, 2016. 208 с.
3. Коцан І. Я., Швайко С. Є., Дмитроца О. Р. Вікова фізіологія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк : Вежа-Друк, 2013. 376 с
4. Коцур Н. І., Гармаш Л. С., Товкун Л. П. Шкільна гігієна: Навчально-методичний посібник. Переяслав-Хмельницький, 2010. 229 с.
5. Мегем О. М., Горшкова Л. М., Хроленко М. В., Луценко О. І. Навчально-методичний посібник з курсу «Здоров'я людини: вікова фізіологія і шкільна гігієна» для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Суми : Видавничий дім «Ельдорадо», 2019. 220 с.
6. Неведомська Є. О., Маруненко І. М. Гігієна: навч.-метод. посіб. з проведення практичних робіт. К.: Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2013. 34 с.
7. Плахтій П. Д., Мисів М. П., Циганівська О. І. Вікова фізіологія. Теорія, практикум, тести: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2008. 332с.
8. Плахтій П. Д., Підгорний В. К. Основи шкільної гігієни і валеології. Теорія, практикум,тести: Навчальний посібник. Кам'янець- Подільський: ПП Буйницький О.А., 2009. 332 с.
9. Фахова підготовка майбутніх учителів біології та основ здоров'я: підсумкова атестація: навчально-методичний посібник / Хроленко М. В. та ін.; за заг. ред. Л. В. Бурчак. Суми: ФОП Цьома С.П., 2023. 448 с.

*Додаткові:*

1. Гаврилюк О. Ф., Залюбківська Л. С. Ріст і розвиток людини : навч. посіб. Київ: ВСВ «Медицина», 2010. 168 с.
2. Коляденко Г. Анатомія людини: підручник. Київ : Либідь, 2009. 380 с.
3. Плахтій П., Кучерук О. Фізіологія людини. Нейрогуморальна регуляція функцій: навч. посіб. Київ . : ВД «Професіонал», 2006. 336 с.
4. Плахтій П. Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності : навч. посіб. Київ : ВД «Професіонал», 2006. 464 с.
5. Плиська О. І. Фізіологія людини і тварин: підручник. Київ : Парламентське вид-во, 2007. 464 с.
6. Фізіологія людини і тварин (Фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем): підручник / М. Ю. Клевець та ін. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 304 с.
7. Defining the Conditions of Forming Students Motivation to Movement Activity / Olena Lutsenko, Gregory Lucenko, Maryna Khrolenko, Olesya Mehem. International Journal of Human Movement and Sports Sciences 8(4): 117-123, 2020, 118-123. DOI: 10.13189/saj.2020.080403 (Scopus) <http://www.hrpub.org>.
8. Mehem O., Tolstonos O. Forming of readiness of future teachers biology to the conduct of primare prophylaxis of diseases on HIV/AIDS. Wissenschaft für den modernen menschen. wirtschaft, management, tourismus, bildung, philosophie, gesetz : monografische. Karlsruhe, 2020. P. 68–82.
9. Mehem O., Volkova N. Pedagogical principles of preserving the reproductive health of adolescents. Intellektuelles Kapital – die Grundlage für innovative Entwicklung: Pädagogik, Sportunterricht, Psychologie und Soziologie, Philosophie, Philologi : monografische. Karlsruhe, 2021. P. 38–50.

10. Haydon A.A., Herring A.H., Halpern C.T. Associations between patterns of emerging sexual behavior and young adult reproductive health. *Perspect Sex Reprod Health*, 2012. № 44. P. 218–27.

*Інтернет-ресурси:*

1. Будова і функції нирок. URL: <https://cutt.ly/Sh0LoBf>
2. Будова та функції нефрона. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=gdiffRwQHw8&ab\\_channel=YaroslavKolinko](https://www.youtube.com/watch?v=gdiffRwQHw8&ab_channel=YaroslavKolinko)
3. Анатомія шкіри. URL: <https://studfile.net/preview/5258957/>
4. Будова та функції шкіри. URL: <https://cutt.ly/uh0LsQZ>
5. Чутливість шкіри: сенсорні системи дотику, температури, болю. URL: <https://cutt.ly/dh0Lkw2>
6. Тип шкіри, вікові зміни шкіри обличчя. URL: <https://cutt.ly/xh0Ld5S>
7. Тест на визначення типу шкіри обличчя. URL: <https://mycosmetic.com.ua/test-na-opredelenie-tipa-kozhi-lica/>

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бажан А.Г. Збірник тестів з фізіології людини і тварин для підсумкового контролю: навчально-методичний посібник для студентів природничого факультету. Полтава, ПНПУ, 2012. 80 с.
2. Бекас О.О. Лабораторний практикум з курсу вікової анатомії та фізіології: навчально-методичний посібник рекомендований студентам факультету фізичного виховання і спорту, спеціальності 014.14 Середня освіта (Здоров'я людини), ОП Середня освіта. Здоров'я людини. Вінниця: ВДПУ, 2020. 148 с.
3. Дмитроца О.Р., Швайко С.Є., Сокол А.П. Вікова фізіологія: методичні вказівки до проведення лабораторних робіт. Луцьк, 2013. 176 с.
4. Качинська Т.В., Дмитроца О.Р. Робочий зошит для практичних робіт з курсу «Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики». Луцьк: ПП Іванюк, 2012. 52 с.
5. Коваль А.А. Зошит для лабораторних занять з для лабораторно-практичних занять з вікової фізіології і шкільної гігієни: для студентів I курсу Полтавського національного педагогічного університету спеціальності «Біологія». Полтава, 2012. 52 с.
6. Козік Н.М., Стратійчук Н.А., Логуш Л.Г., Доцюк Л.Г., Куковська І.Л., Гуліна Л.В., Зендик О.В. Методичні рекомендації до практичних занять з курсу «Вікова фізіологія», методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія». Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2022. 76 с.
7. Коцан І.Я., Козачук Н.О., Журавльов О.А., Журавльова О.В. Практикум з фізіології сенсорних систем. Луцьк: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2019. 61 с.
8. Методичні рекомендації до практичних занять з навчальної дисципліни «Фізіологія» URL: [https://college.mphu.edu.ua/upload/distance%20learning-2/MS/2/fiziologia\\_2\\_part.pdf](https://college.mphu.edu.ua/upload/distance%20learning-2/MS/2/fiziologia_2_part.pdf)
9. Неведомська Є.О. Фізіологія людини: навч. посіб. для практичних і самостійних робіт для студ. вищ. навч. закл. Київ: Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2018. 52 с.
10. Неведомська Є.О., Маруненко І.М. Анатомія і фізіологія дітей з основами генетики: навч.-метод. посіб. з питань проведення практичних і самостійних робіт для студ. небіол. спец. вищ. навч. закл. Київ: Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2014. 76 с.
11. Павлюченко О. В., Єрмошина Т.В., Сорочинська О.А. Тестові завдання з валеології і вікової фізіології. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. 42 с.
12. Сливка Я.І., Савка Ю.М. Клінічна патофізіологія ендокринної системи для практичних занять та самостійної роботи студентів 4-го курсу медичного факультету з навчальної дисципліни за вибором «Клінічна патофізіологія ендокринної системи: навчально-методичний посібник. Ужгород, 2023. 103 с.
13. Топчій М.С., Босенко А.І., Долинський Б.Т. Практикум з вікової фізіології та валеології: навчальний посібник. Одеса: видавець Букаєв В.В., 2019. 216 с.
14. Філіпцова К.А., Топчій М.С. Практикум з вікової фізіології та шкільної гігієни: навчальний посібник. Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2019. 218 с.

У практикумі використано ілюстрації та відео, що знаходяться у вільному доступі мережі «Інтернет». Наведені в практикумі ілюстрації та відео використовуються для забезпечення та реалізації освітнього процесу відповідно до п. 2., ч. 2. ст. 22 Закону України «Про авторське право» та не мають самостійного економічного значення.

**ДОДАТКИ**

Додаток А

**Приклад визначення рівня розвитку методом сигмальних відхилень**

Як приклад, визначимо рівень фізичного розвитку трьох хлопчиків у віці 14 років:  
 - в графу А записуємо індивідуальні дані школярів з картки;  
 - в графу М заносимо середньостатистичні параметри для цієї вікової групи, в графу  $\sigma$  - середньоквадратичне відхилення (значення М та  $\sigma$  взяти з таблиці);  
 - в графу В записуємо фактичне відхилення від середньостатистичних значень для кожного досліджуваного, яке визначається шляхом віднімання від індивідуальних показників (А) середньостатистичного значення (М):

$$B_1 = A_1 - M \text{ і т.д.};$$

- в графу G записуємо сигмальне відхилення для кожного досліджуваного, яке обчислюється шляхом ділення фактичного відхилення (В) на середньоквадратичне відхилення відповідного параметра ( $\sigma$ ):

$$G_1 = B_1/\sigma \text{ і т.д.};$$

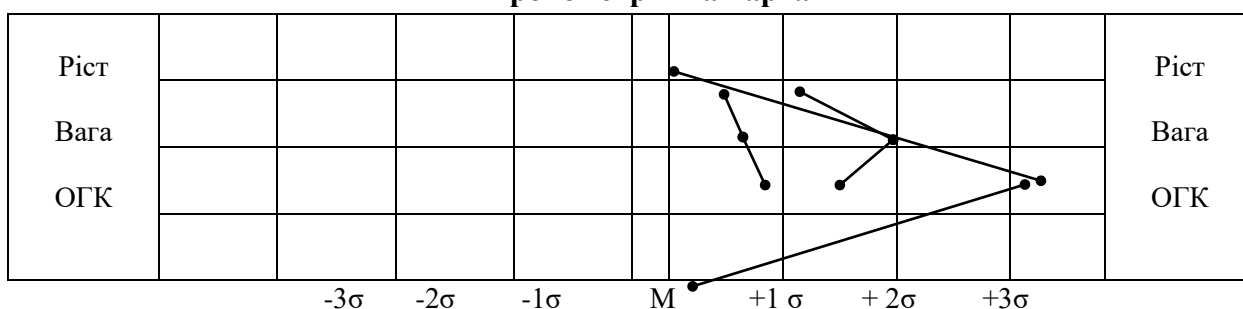
- отримані значення G переносимо в таблицю-графік 2, будуємо три профілі фізичного розвитку;  
 - робимо висновок про ступінь фізичного розвитку досліджуваних школярів, його гармонійність.

Таблиця 1

**Розрахунки сигмальних відхилень**

| Параметри | №  | A   | M     | $\Sigma$ | B    | G     |
|-----------|----|-----|-------|----------|------|-------|
| Ріст      | 1. | 172 | 164,7 | 7,65     | 7,3  | 0,95  |
|           | 2. | 161 |       |          | -3,7 | -0,48 |
|           | 3. | 166 |       |          | 1,3  | 0,17  |
| Вага      | 1. | 65  | 53,8  | 5,84     | 11,2 | 1,92  |
|           | 2. | 50  |       |          | -3,8 | -0,65 |
|           | 3. | 56  |       |          | 2,2  | 0,38  |
| ОГК       | 1. | 87  | 81,0  | 5,2      | 6,0  | 1,12  |
|           | 2. | 77  |       |          | -4,0 | -0,77 |
|           | 3. | 84  |       |          | 3,0  | 0,58  |

**Антропометрична карта**



Таблиця 2

Показники фізичного розвитку дітей шкільного віку

| Вік | Ріст у см |      | Вага в кг |      | Окружність грудної клітки в см |      | Ріст у см |      | Вага в кг |      | Окружність грудної клітки в см |      |
|-----|-----------|------|-----------|------|--------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|--------------------------------|------|
|     | Хлопчики  |      |           |      |                                |      | дівчата   |      |           |      |                                |      |
|     | М         | σ    | М         | σ    | М                              | σ    | М         | σ    | М         | σ    | М                              | σ    |
| 7   | 124,5     | 5,15 | 25,85     | 3,96 | 63,4                           | 3,1  | 124,4     | 4,48 | 24,7      | 4,2  | 61,7                           | 5,69 |
| 8   | 129,2     | 6,82 | 28,2      | 6,6  | 64,25                          | 5,38 | 130,2     | 6,36 | 27,1      | 3,8  | 62,7                           | 4,36 |
| 9   | 136,4     | 5,37 | 31,8      | 4,26 | 66,7                           | 4,06 | 133,9     | 4,4  | 29,3      | 4,14 | 64,2                           | 4,5  |
| 10  | 140,6     | 5,39 | 34,1      | 5,6  | 67,3                           | 4,46 | 142,5     | 6,88 | 35,2      | 5,32 | 66,9                           | 6,8  |
| 11  | 147,5     | 5,74 | 39,15     | 7,35 | 70,98                          | 6,12 | 149,1     | 6,0  | 41,4      | 4,87 | 71,3                           | 4,0  |
| 12  | 150,64    | 4,9  | 42,2      | 6,77 | 72,4                           | 5,28 | 150,9     | 6,03 | 43,2      | 7,89 | 72,5                           | 5,9  |
| 13  | 156,7     | 7,55 | 47,4      | 7,74 | 76,7                           | 4,16 | 156,7     | 7,35 | 48,6      | 7,32 | 77,7                           | 6,16 |
| 14  | 164,7     | 7,65 | 53,8      | 5,84 | 81,0                           | 5,2  | 159,4     | 6,15 | 51,2      | 8,06 | 78,4                           | 7,11 |
| 15  | 169,2     | 5,33 | 57,0      | 6,36 | 82,56                          | 6,03 | 162,2     | 6,97 | 55,4      | 4,98 | 4                              | 7,14 |
| 16  | 172,6     | 6,35 | 63,1      | 7,88 | 86,46                          | 5,7  | 163,2     | 6,97 | 56,9      | 7,86 | 80,1                           | 5,42 |
| 17  | 174,6     | 5,17 | 66,4      | 4,39 | 88,4                           | 5,14 | 164,0     | 6,87 | 60,6      | 8,72 | 83,0                           | 7,21 |
|     |           |      |           |      |                                |      |           |      |           |      | 84,5                           |      |

Результати: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Визначення профілю функціональної асиметрії мозку за сенсорною та моторною функцією

**Функціональна асиметрія мозку** – це характеристика нерівнозначних функцій лівої та правої півкулі кори головного мозку, а також відмінностей, котрі проявляються в роботі різних частин та органів організму людини, пов'язаних із функціонуванням півкуль.

Сучасні наукові експериментальні роботи дозволяють вважати, що обидві півкулі головного мозку є рівноцінними та високоорганізованими і взаємодіють, виконуючи специфічні функції, мають свій внесок у розв'язанні різних задач.

Проте доведено, що у лівій півкулі розташовані три центри мови:

1) руховий (моторно-мовний) центр (центр брока), який забезпечує можливість писати;

2) слуховий (сенсорно-мовний) центр (центр Верніке), який забезпечує можливість чути та розуміти мову іншої людини;

3) зоровий центр мови або центр читання та розуміння письмової лічби (математичні здібності, логіка, наука).

Отже, ліва півкуля більше пристосована до аналітичної діяльності і відповідає за логічне мислення людини, тобто за формулювання і побудову узагальнень, висновків, складання прогнозів тощо.

У правій півкулі містяться центри керування: орієнтація у просторі (здатність до танців, гімнастики), центри, що визначають музику (сприймання музики), просторове уявлення (скульптура, сприйняття художніх творів, живопису, фантазії). Отже, права півкуля спеціалізується на забезпеченні образного сприйняття навколишнього середовища і минулого досвіду, на формуванні особистісного емоційного ставлення до інших людей і предметів; є базою конкретного образного мислення, емоційного сприйняття оточення. Втім, центр нюху, слуху, зору містяться в обох півкулях.

До особливостей півкуль належить розміщення центрів проекції руху правої та лівої руки. У лівій півкулі розташовано центри проекції руху правої руки, а в правій півкулі, навпаки, – центри проекції руху лівої руки. Ця функціональна особливість й поділяє людей на правців і лівшів. Є наукове припущення, що це, можливо, пов'язано з особливостями розташування центрів мови: лівопівкульне розташування центру мови спостерігається у 95% правців і в 70% лівшів; у 15% ліворуких центр мовлення знаходиться в правій півкулі. У решти правців і лівшів мова контролюється з обох півкуль мозку.

Ліво- та праворукість є генетично зумовленими ознаками. Локалізація центру мови в лівій половині мозку може бути свідченням того, що виникнення мови тісно пов'язано з трудовою (громадською) діяльністю людини: її більш провідна (вміла) права рука інервується саме з лівої півкулі. У зв'язку з цим переучування в дитинстві лівшів, особливо тих з них, в яких вроджено центр мови розташовується праворуч, виконувати основні, найбільш тонкі види робіт правою рукою може призвести до одночасного перемищення в ліву півкулю центру мовлення (в цілому або частково). Це може (істотно порушити мовну функцію мозку, приводячи до збіднення мови, а, нердко, і до розвитку заїкання. Так, при обстеженні людей, що заїжаються, більш ніж у половини з них виявлено білатеральне представництво центрів мови.

#### 1. Мануальна асиметрія-симетрія.

##### Визначення ведучої руки (моторного органу)

У кожному тесті необхідно визначити та підкреслити провідний орган (ПЛ – правий чи лівий), результати тестів занести до таблиці в кінці цієї роботи.



? Як називають 'людей, в яких не можна виділити провідну руку, а обидві руки виконують равнозначні функції (з однаковою швидкістю та ефективністю).

**1. Тест «Сила кисті» (динамометрія).** Вимряти силу кисти лівої та правої рук. Для чого обстежуваний у положенні стоячи з максимальною силою, витягнувши руку вбік, стискає динамометр. Дослідження провести 2–3 рази. Записати кращий результат

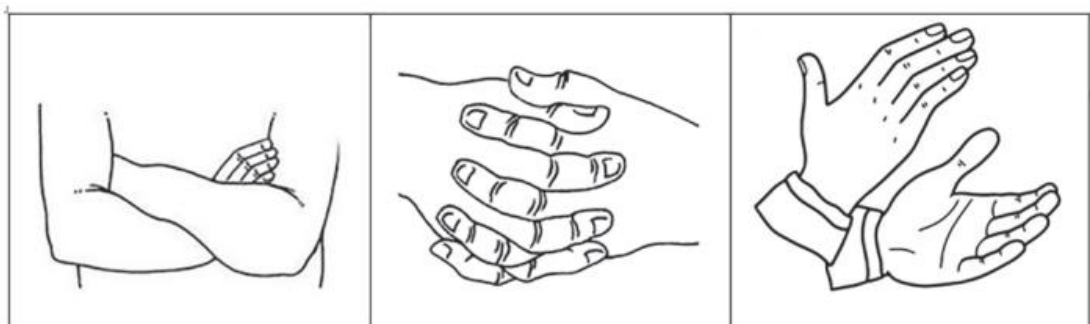
**2. Тест «Переплітання пальців рук.** Швидко, не замислюючись, переплести пальці обох рук. Скільки б разів не повторювалась проба, вгорі завжди опиняється палець провідної руки (правий у правшів, лівий – у лівшів).

**3. Тест «Поза Наполеона».** Швидко, не замислюючись, схрестити руки на грудях. Скільки б разів не повторювалась проба, вгорі завжди опиняється провідна рука (права у правшів, ліва – у лівшів).

**4. Тест «Аплудисменти».** Швидко, не замислюючись, починайте аплодувати горизонтально розташованими долонями. Скільки б разів не повторювалась проба, вгорі завжди опиняється долоня провідної руки (права у правшів, ліва – у лівшів)

**5. Тест «Одочасні дії обома руками».** Покладіть перед собою 2 аркуші паперу й 2 олівця (фломастера) та спробуйте одночасно намалювати однією рукою трикутник, а іншою – коло. У другій спробі намалюйте фігури, помінявши руки. Провідною вважається та рука, якою якісніше виконанні фігури.

**6. Тест «Малювання вертикальних ліній».** Покладіть перед собою аркуш паперу й олівець (фломастер) та спробуйте намалювати вертикальну лінію спочатку однією рукою, а потім – іншою. Провідною вважається та рука, якою якісніше виконанні лінії.



## 2. Сенсорна асиметрія-симетрія.

### Визначення ведучого ока та вуха (сенсорних органів).

#### Визначення ведучого вуха.

- ✓ Визначати до якого вуха обстежуваний прикладає телефон.
- ✓ Визначати яким боком (вухом) обстежуваний підслуховує розмову позаду.

#### Визначення ведучого ока.

**1. Тест «Мішень».** Обстежуваний у витягнутій руці тримає олівець, та коли дивиться вдалечінь, з'єднує його з яким-небудь вертикальним предметом. Потім закриває то ліве, то праве праве око з метою визначити, чи відбувається зміщення олівця відносно зафіксованого предмета. Зміщення відбувається в тому випадку, коли закрито ведуче око. Зміщення відбувається у тому випадку, коли закрито ведуче око.

2. Обстежуваному пропонують підморгнути – ведучим оком підморгнувати складно та незручно, воно залишається відкритим.

Запишіть результати тестів до таблиці та, виходячи із показань сукупності тестових даних, зробіть висновки щодо власних провідних органів та провідної півкулі.

| № з/п                           | Назва тесту                  | Провідний орган<br>(П – правий, Л – лівий)                                    |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Визначення ведучої руки</i>  |                              |                                                                               |
| 11.                             | Динамометрія                 |                                                                               |
| 12.                             | Переплітання пальців рук     |                                                                               |
| 13.                             | Поза наполеона               |                                                                               |
| 14.                             | Аплодування                  |                                                                               |
| 15.                             | Одночасні дії обома руками   |                                                                               |
| 16.                             | Малювання вертикальних ліній |                                                                               |
| <i>Визначення ведучого вуха</i> |                              |                                                                               |
| 17.                             | Телефон                      |                                                                               |
| 18.                             | «Підслуховування»            |                                                                               |
| <i>Визначення ведучого ока</i>  |                              |                                                                               |
| 19.                             | Тест «Мішень»                |                                                                               |
| 20.                             | Підморгування                |                                                                               |
|                                 |                              | $\Sigma(П) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\Sigma(Л) = \underline{\hspace{2cm}}$ |

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

Навчально-методичне

МЕГЕМ Олеся Миколаївна  
КИРИЄНКО Олена Олександрівна

**ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ ТА ШКІЛЬНА ГІГІЄНА**

**ПРАКТИКУМ**

*для здобувачів освіти предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)*

Підп. до друку 31.01.2024  
Формат 60x84/8. Ум. друк. арк. 17,02  
Видавництво ФОП Цьома С.П.  
40002, м. Суми, вул Роменська, 100  
Тел.: 066-293-34-29

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
серія ДК, № 5050 від 23.02.2016