

С. В. Вовк

БІОЛОГІЯ

8 клас

Зошит-практикум

**Київ
2016**

ББК 28.0я721

В 61

Рецензенти:

Данилов С. А. — канд. біол. наук, асистент кафедри фізіології людини і тварин наукового центру «Інститут біології» КНУ імені Тараса Шевченка;

Вихренко М. А. — учитель вищої категорії, учитель-методист з біології спеціалізованої школи І—ІІІ ступенів №65 м. Києва

*Схвалено для використання
в загальноосвітніх навчальних закладах
комісією з біології, екології та природознавства
Науково-методичної ради з питань освіти
Міністерства освіти і науки України
(лист ІМЗО від 20.07.2016 № 2.1/12-Г-569)*

Вовк С. В.

В 61 Біологія. 8 клас: зошит-практикум. — Київ : Янтар., 2016. — 48 с. : іл.

ISBN 978-966-678-100-3

Видання містить методичні розробки лабораторних досліджень і робіт, дослідницьких практикумів з біології людини, складені відповідно до навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів (за новим Державним стандартом базової та повної загальної середньої освіти).

Для учнів 8-х класів та вчителів загальноосвітніх навчальних закладів.

ББК 28.0я721

ISBN 978-966-678-100-3

© С. В. Вовк, 2016

© ФОП Манько Д. О., 2016

Шановні друзі!

У цьому навчальному році ви починаєте вивчати унікальний об'єкт — людський організм, який за своєю будовою і функціями багато в чому подібний до організму ссавців. Проте людина відрізняється від вищих тварин розумовою діяльністю, використанням мови та знарядь праці, мисленням і складною поведінкою.

У теоретичній частині біології людини ви будете вивчати біологічні основи цих відмінностей, а практична частина, що запропонована у цьому посібнику, полегшить проведення досліджень та самоспостережень по вивченню будови, виявленню основних показників фізичного і психічного стану вашого організму.

Кожна людина є неповторною, її життя є найвищою суспільною цінністю. Тільки міцні теоретичні знання про будову й функціонування людського організму разом із власними спостереженнями за своїм організмом дозволять вам надовго зберегти здоров'я і життя, відчувати його повноту.

Сподіваємося, що вам допоможе наш посібник.

Бажаємо успіхів у навчанні!

Автор

ІНСТРУКЦІЯ ДЛЯ УЧНІВ З БЕЗПЕЧНОГО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ І ПРАКТИЧНИХ РОБІТ У КАБІНЕТІ БІОЛОГІЇ

1. Загальні положення

- 1.1. Учні, які навчаються в кабінеті біології, повинні дотримуватися правил безпеки під час навчально-виховного процесу.
- 1.2. До робіт у кабінеті біології допускаються учні, які пройшли інструктаж з питань безпеки життєдіяльності; вони можуть знаходитися тут тільки в присутності вчителя або лаборанта.
- 1.3. Про вихід з ладу та несправність обладнання учень має негайно повідомити вчителя.
- 1.4. Про кожний нещасний випадок, що трапився під час проведення занять з біології, постраждалий учень чи очевидець нещасного випадку повинен терміново повідомити вчителя.

2. Вимоги безпеки перед початком робіт

- 2.1. Уважно вислухайте інструктаж учителя щодо безпечного проведення лабораторного дослідження чи дослідницького практикуму.
- 2.2. Ознайомтеся й чітко уясніть порядок і правила безпечного виконання завдань дослідницького практикуму чи лабораторного дослідження.
- 2.3. Звільніть робоче місце від зайвих предметів, що непотрібні для виконання визначених дій.
- 2.4. Перевірте наявність посуду, приладів, інструментів та інших предметів, необхідних для виконання завдання.
- 2.5. Виконуйте тільки ті дії, які передбачені завданням роботи або доручені вчителем.
- 2.6. Розпочинайте виконання завдань тільки з дозволу вчителя.

3. Вимоги безпеки під час проведення робіт

- 3.1. Працюйте лише на своєму робочому місці.
- 3.2. Чітко дотримуйтеся інструкції з виконання дослідницького практикуму чи лабораторного дослідження. Використовуйте інструмент, посуд, прилади та інші матеріали тільки за їхнім призначенням.
- 3.3. Дотримуйтеся порядку й чистоти на робочому місці, періодично прибирайте відходи у спеціально відведену тару. Залишки матеріалів із робочого місця прибирайте за допомогою спеціальної щітки.
- 3.4. Лабораторне обладнання беріть лише з дозволу вчителя, після

закінчення роботи поверніть його на визначене місце.

- 3.5. Користуючись скальпелями, ножицями, препарувальними голками, загострені частини цих інструментів спрямовуйте тільки на об'єкти, що обробляються; передавайте інструменти з гострими кінцями ручкою від себе.
- 3.6. Під час роботи з хімічними речовинами в жодному разі не нюхайте й не пробуйте їх на смак.
- 3.7. Під час роботи з лабораторним посудом, приладами, що виготовлені зі скла, будьте особливо обережними:
 - беріть накривні скельця обережно за краї, щоб запобігти пораненню пальців;
 - не стискайте сильно пальцями крихкі накривні скельця, предметне скло;
 - уламки розбитого посуду чи приладу не збирайте незахищеними руками, а змітайте їх щіточкою в призначений для цього совок.
- 3.8. Працюйте з мікроскопом відповідно до інструкції з його використання.

4. Вимоги безпеки після закінчення робіт

- 4.1. Після закінчення дослідницького практикуму чи лабораторного дослідження (роботи) покладіть інструменти, прилади індивідуального та загального користування в спеціально визначене місце або здайте вчителю чи лаборанту.
- 4.2. Відходи, сміття та невикористані матеріали приберіть із робочого місця в зазначене вчителем місце.
- 4.3. Ретельно вимийте руки з милом.
- 4.4. Залишайте робоче місце та виходьте з кабінету біології після закінчення уроку тільки з дозволу вчителя.

5. Вимоги безпеки в екстремальних ситуаціях

- 5.1. Учні повинні:
 - у разі виникнення пожежі або загоряння електропроводки, електроприладів, з'єднувальних пристроїв тощо негайно повідомити вчителя;
 - в жодному разі не усувати несправності електромережі й електрообладнання самостійно;
 - при евакуації з приміщення кабінету біології чітко виконувати розпорядження вчителя, бути поруч із ним.

Лабораторне дослідження
ОЗНАЙОМЛЕННЯ
З ПРЕПАРАТАМИ ТКАНИН ЛЮДИНИ

Мета: виділити істотні ознаки тканин організму людини.

Обладнання та матеріали: постійні мікропрепарати сполучних, епітеліальних, м'язових та нервової тканин, рисунки цих тканин, мікроскоп.

Хід роботи

1. Пригадайте правила роботи з мікроскопом, підготуйте його до роботи.

2. Розгляньте препарат сполучної тканини під малим, а потім під великим збільшенням мікроскопа (див. кол. обклад., мікрофотографія 1). Зверніть увагу на форму, розміри, кількість клітин, щільність їх розміщення у сполучній тканині, наявність міжклітинної речовини.

Результати дослідження занесіть до таблиці 1.

3. Розгляньте препарат епітеліальної тканини під малим, а потім під великим збільшенням мікроскопа (див. кол. обклад., мікрофотографія 2). Зверніть увагу на форму, розміри, кількість клітин, щільність їх розміщення у епітеліальній тканині, наявність міжклітинної речовини.

Результати дослідження занесіть до таблиці 1.

4. Розгляньте препарат м'язової тканини під малим, а потім під великим збільшенням мікроскопа (див. кол. обклад., мікрофотографія 4). Зверніть увагу на форму, розміри, кількість клітин, щільність їх розміщення у м'язовій тканині, наявність міжклітинної речовини.

Результати дослідження занесіть до таблиці 1.

5. Розгляньте препарат нервової тканини під малим, а потім під великим збільшенням мікроскопа (див. кол. обклад., мікрофотографія 3). Зверніть увагу на форму, розміри, кількість клітин, щільність їх розміщення у цій тканині, наявність міжклітинної речовини.

Результати дослідження занесіть до таблиці 1.

Тканини організму людини

Назва тканини	Особливості тканини
Сполучна	
Епіте-ліальна	
М'язова	
Нервова	

6. Приведіть мікроскоп у неробоче положення.
7. Зробіть **висновок** про будову і особливості вивчених тканин.

Дослідницький практикум
САМОСПОСТЕРЕЖЕННЯ
ЗА СПІВВІДНОШЕННЯМ ВАГИ І РОСТУ ТІЛА

Мета: виміряти вагу та зріст свого тіла та за співвідношенням цих показників оцінити відповідність ваги тіла зросту.

Обладнання: ростомір, терези, сантиметрова стрічка, мікрокалькулятор.

Хід роботи

1. Вимірювання зросту, або довжини тіла (працювати треба вдвох).
Зніміть взуття й станьте на площадку ростоміра так, щоб п'яти, сідничні м'язи, лопатки й потилиця торкалися вертикальної вимірювальної планки. (Якщо ростоміра немає, можна стати впритул

до стіни або одвірка). Голову тримайте прямо (див. рис. 1). При цьому зовнішні краї очних орбіт і слуховий прохід повинні знаходитися в горизонтальній площині, паралельній підлозі. Горизонтальну планку ростоміра напарник опускає на тім'я і за шкалою визначає зріст (довжину тіла) з точністю до 0,5 см. (Якщо ростоміра немає, тоді на тім'я можна горизонтально положити лінійку й олівцем на стіні чи одвірку зробити відмітку. Потім сантиметровою стрічкою виміряти довжину відрізка від підлоги до цієї відмітки).

Результат вимірювання запишіть до таблиці 2.

2. Вимірювання маси тіла.

Для вимірювання маси тіла зніміть взуття й верхній одяг, станьте на площадку терезів. За шкалою терезів визначте свою масу, результат вимірювання запишіть до таблиці 2.

3. Визначте співвідношення (індекси) маси тіла і зросту за наведеними нижче формулами та запишіть результати до таблиці 2.



Рис. 1. Вимірювання зросту

Таблиця 2

Антропометричні вимірювання	Результати
Зріст, см	
Маса тіла, кг	
Індекс тілесної маси	
Масо-ростовий індекс	
Росто-масовий індекс	

а) Індекс тілесної маси (індекс Кетле) — це відношення маси тіла до квадрата зросту, тобто:

$$\text{ін. т. м.} = \frac{\text{маса, кг}}{(\text{зріст, м})^2} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} .$$

Інтерпретацію отриманого показника індекса тілесної маси (за даними ВООЗ) можна знайти тут:

Індекс тілесної маси	Відповідність між масою тіла людини та її зростом
менше 16	виражений дефіцит маси тіла
16–18,5	недостатня маса тіла
18,6–24,9	норма
від 25 до 30	надлишкова маса тіла (передожиріння)
від 30 до 35	ожиріння I ступеня
від 35 до 40	ожиріння II ступеня
понад 40	ожиріння III ступеня

б) Масо-ростовий індекс — це відношення маси тіла до зросту.

$$\text{ін. м.-р.} = \frac{\text{маса, г}}{\text{зріст, см}} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \quad .$$

На кожен сантиметр зросту в дівчат має припадати 325–375 г, у хлопців — 350–400 г. Якщо індекс менше вказаних числових значень, то маса тіла недостатня, якщо більше, це свідчить про її надлишок. Збільшення маси тіла може відбуватися за рахунок жирових відкладень чи розвитку мускулатури.

в) Росто-масовий індекс (у кілограмах) визначається відніманням від числового значення зросту числа 100 при зрості 155–164 см, 105 — при зрості 165–174 см і 110 — при зрості понад 174 см.

$$\text{ін. р.-м.} = \frac{\quad}{\quad} .$$

4. На підставі проведених вимірювань та розрахунків зробіть **висновок** про відповідність фактичної маси вашого тіла вашому зросту.

Лабораторне дослідження ЗОВНІШНЬОЇ БУДОВИ ЗУБІВ

Мета: виявити особливості зовнішньої будови зубів людини у зв'язку з виконуваними функціями.

Обладнання й матеріали: муляжі зубів (або моделі, рисунки зубів) людини.

Хід роботи

1. На муляжах (моделях або рисунках) розгляньте зовнішню будову зуба людини: знайдіть бугристу жувальну поверхню — коронку, вкриту емаллю, видовжену частину — корінь, місце переходу коронки в корінь — шийку; на верхівці кореня — отвір кореневого каналу.

Позначте на рисунку 2 складові зуба.

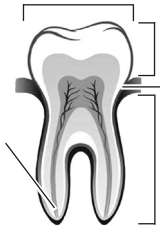


Рис. 2. Будова зуба людини.

- 1 — коронка, вкрита емаллю;
- 2 — жувальна поверхня;
- 3 — шийка; 4 — корінь;
- 5 — отвір кореневого каналу



Рис. 3. Зуби людини:

- 1 — великі кутні;
- 2 — малі кутні;
- 3 — ікла; 4 — різці

2. Пригадайте із курсу зоології: які зуби розрізняють у ссавців та яку функцію вони виконують. Тепер на муляжах (моделях або рисунках) розгляньте різноманітність зубів людини. Знайдіть різці — долотоподібні зуби (завжди мають один корінь); ікла — конусоподібні

2. Невеликий шматочок вати намотайте на дерев'яну паличку (або сірник) і добре змочіть його в роті слиною.

3. Візьміть два накрохмалені клаптики марлі й на кожному з них напишіть паличкою, змоченою слиною, якусь літеру. У разі необхідності змочуйте вату на паличці слиною кілька разів.

4. Один клаптик покладіть на лід (у морозильну камеру холодильника), другий затисніть на 1–2 хвилини між долонями. Через 2 хвилини обидва клаптики за допомогою пінцета намочіть у йодній воді. Запишіть, що ви спостерігаєте.

5. На іншу паличку (або сірник) знову намотайте невеликий шматочок вати, змочіть його чистою водою й напишіть літеру на клаптику марлі, що є накрохмаленим. Затисніть його між долонями на 2 хвилини, а потім обробіть цей клаптик йодною водою. Запишіть, що ви спостерігаєте.

6. Сформулюйте і запишіть **висновок** про умови, за яких діють ферменти слини.

Лабораторне дослідження
ВИМІРЮВАННЯ ЧАСТОТИ СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ

Мета: навчитися за пульсом визначати частоту серцевих скорочень та оцінювати стан свого організму за цим показником.

Обладнання: годинник із секундною стрілкою або секундомір.

Хід роботи

1. Знайдіть пульсову точку в себе на зап'ястку або на шиї (рис. 4), підрахуйте кількість ударів за 30 секунд (час відраховуйте за годинником або секундоміром).



Рис. 4. Пульсові точки у людини:
1 — на зап'ястку; 2 — на шиї

Отриманий результат помножьте на два: так ви одержите число серцевих скорочень за 1 хвилину. Результат запишіть у таблицю 3.

Таблиця 3

Частота серцевих скорочень у стані спокою

Показник	Середній показник норми (за 1 хв.)	Вимірювання	Висновок
Частота серцевих скорочень	60-80		<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

2. Порівняйте ваше значення частоти серцевих скорочень із середнім показником норми і запишіть свій **висновок** до останнього стовпчика таблиці 3.

Лабораторна робота № 1

МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА КРОВІ ЛЮДИНИ

Мета: закріпити знання про будову формених елементів крові людини у зв'язку з виконуваними функціями.

Обладнання та матеріали: постійні мікропрепарати крові людини, мікроскопи.

Хід роботи

1. Підготуйте мікроскоп до роботи, переведіть його в робоче положення.

2. Розгляньте постійний мікропрепарат крові людини під малим і великим збільшенням мікроскопа (або рисунок 5).

Знайдіть еритроцити, лейкоцити і тромбоцити.

Зверніть увагу на:

- форму кожного елемента;
- розміри клітин;
- наявність ядер у них.

3. Заповніть таблицю 4.

4. Приведіть мікроскоп у неробоче положення.

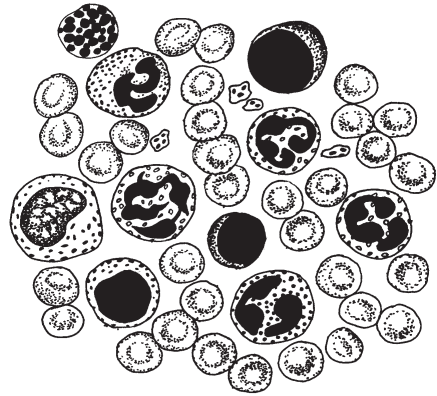


Рис. 5. Клітини крові людини:
1 — еритроцити, 2 — лейкоцити,
3 — тромбоцити

Таблиця 4

Порівняльна характеристика клітин крові людини

Клітини крові	Кількість клітин під мікроскопом	Розміри, форма клітин	Особливості будови
Еритроцити			
Лейкоцити			
Тромбоцити			

5. За результатами роботи запишіть *висновок*.

Дослідницький практикум
САМОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ЧАСТОТОЮ СЕРЦЕВИХ
СКОРОЧЕНЬ УПРОДОВЖ ДОБИ, ТИЖНЯ

Мета: прослідкувати за змінами частоти серцевих скорочень упродовж доби та тижня.

Обладнання: годинник із секундною стрілкою або секундомір.

Хід роботи

1. Підрахуйте частоту серцевих скорочень (ви вже знаєте як це робити із попереднього лабораторного дослідження) упродовж доби, наприклад, одразу після пробудження вранці, потім о 9, 12, 15, 18 годині та перед засинанням. Отримані результати запишіть у таблицю 5.

Визначайте частоту серцевих скорочень упродовж тижня і запишіть її у таблицю 5.

Таблиця 5

Вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС)

День тижня	Час вимірювання частоти серцевих скорочень					
	після пробудження	о 9.00	о 12.00	о 15.00	о 18.00	перед сном
Понеділок						
Вівторок						
Середа						
Четвер						
П'ятниця						
Субота						
Неділя						
ЧСС _{сер}						

2. В останній день спостережень визначте середні значення частоти серцевих скорочень у кожному стовпчику. На їх основі побудуйте графік змін цього показника упродовж доби (рис. 6).

3. Сформулюйте **висновок** на підставі отриманих результатів.

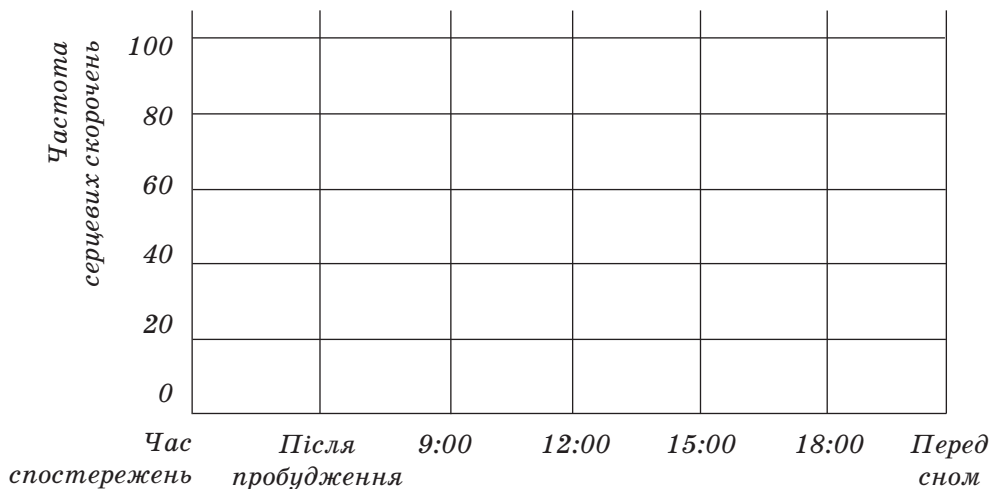


Рис. 6. Зміна частоти серцевих скорочень упродовж доби

Лабораторне дослідження
МІКРОСКОПІЧНОЇ БУДОВИ КІСТКОВОЇ, ХРЯЩОВОЇ
ТА М'ЯЗОВОЇ ТКАНИН

Мета: описати особливості будови кісткової, хрящової та м'язової тканин організму людини; навчитися розрізняти ці види тканин.

Обладнання та матеріали: постійні мікропрепарати та рисунки кісткової, хрящової та м'язової тканин організму людини, мікроскопи.

Хід роботи

1. Пригадайте правила роботи з мікроскопом, підготуйте його до роботи.

2. Розгляньте препарат кісткової тканини спочатку під малим, а потім під великим збільшенням мікроскопа (див. обкладинку, мікрофотографія 1, б). Зверніть увагу на будову й розташування клітин і міжклітинної речовини в цій тканині.

3. Розгляньте під малим і великим збільшенням мікроскопа препарат хрящової тканини (див. обкладинку, мікрофотографія 1, а). Зверніть увагу на будову й розташування клітин і міжклітинної речовини в цій тканині.

4. Розгляньте препарати гладенької та посмугової м'язових тканин (див. обкладинку, мікрофотографія 4, а–б). Зверніть увагу на будову клітин цих тканин.

5. Приведіть мікроскоп у неробоче положення.

6. Заповніть таблицю 6.

Таблиця 6

Назва тканини	До якого типу належить	Особливості будови клітин тканини	Особливості міжклітинної речовини
Кісткова			
Хрящова			
М'язова гладенька			
М'язова посмугована скелетна			
М'язова посмугована серцева			

7. У висновку на основі аналізу таблиці 6 укажіть риси подібності та відмінності в будові тканин, що вивчали.

Лабораторне дослідження
РОЗВИТКУ ВТОМИ ПРИ СТАТИЧНОМУ
І ДИНАМІЧНОМУ НАВАНТАЖЕННІ

Мета: порівняти, як розвивається втома при статичному і динамічному навантаженні.

Обладнання: гантель масою 5 кг, секундомір (годинник із секундною стрілкою).

Хід роботи

1. Прослідкуйте за однокласником, який бере участь у досліді.

Піддослідний учень стає біля дошки обличчям до класу, щоб спина не торкалася дошки. У руку він бере гантель масою 5 кг, відводить руку горизонтально убік уздовж дошки (рука розташована паралельно підлозі). Вчитель (або асистент) крейдою на дошці відмічає рівень, на якому перебуває рука з вантажем (рис. 7). Піддослідний закриває очі й утримує вантаж. Учитель (або асистент) вмикає секундомір, а ви спостерігайте за рукою піддослідного. Як тільки рука почне

опускатися (відхилитися вниз від горизонтальної лінії на дошці), повідомте вчителя про ці зміни. Секундомір при цьому треба зупинити й встановити час, через який рука опустилася. Час настання втоми запишіть у зошиті.

Рука піддослідного опустилася через

_____ хвилин _____ секунд.

2. Прослідкуйте за однокласником, який бере участь у досліді.

Після невеликої перерви той самий учень займає вихідне положення біля дошки, як і в попередньому досліді. Маса вантажу та сама, але тепер піддослідний повинен підняти його на висоту зробленої раніше позначки на дошці й опустити вниз до стегна, не згинаючи руки в ліктьовому суглобі. Після прийняття вихідного положення починається опускання й піднімання руки з вантажем й одночасно вмикається секундомір. Дослід зупиняють, коли рука почне опускатися через час, який лише на 30 секунд довше попереднього.

3. Порівняйте одержаний результат досліді з попереднім та використайте його для формулювання **загального висновку**.

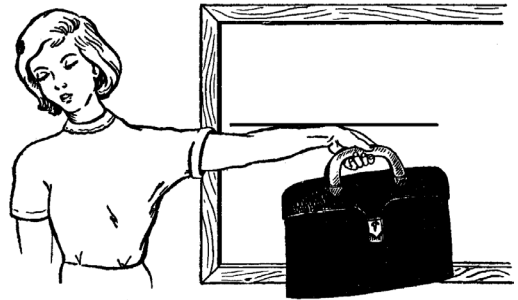


Рис. 7. Дослід, що з'ясовує настання втоми при статичному навантаженні

Лабораторне дослідження ВПЛИВУ РИТМУ І НАВАНТАЖЕННЯ НА РОЗВИТОК ВТОМИ

Мета: спостерігати вплив ритму й величини навантаження на розвиток втоми.

Обладнання: гантелі масою 1 кг, 5 кг і 10 кг, три гантелі масою по 3 кг, секундомір (годинник із секундною стрілкою).

Хід роботи

1. Прослідкуйте за однокласниками, які беруть участь у досліді.

До дошки виходять три учні приблизно однакової сили й стають біля неї так, щоб не заважати один одному під час згинання рук у ліктьовому суглобі. Кожен піддослідний бере гантель масою 3 кг, розташовує витягнуту руку паралельно підлозі. На дошці крейдою відмічається горизонтальне положення плеча кожного піддослідного.

За командою вчителя всі учасники досліді згинають і розгинають руку в ліктьовому суглобі, намагаючись при цьому тримати плече паралельно підлозі. Перший піддослідний згинає й розгинає руку в повільному ритмі (через кожні 5–7 с), другий — у середньому ритмі (одна секунда — згинання, одна секунда — розгинання), третій — у швидкому ритмі (через кожні 0,5 с). Помічник вчителя за його командою вмикає секундомір.

Спостерігайте за піддослідними і встановіть момент, коли в кожного з них плече почне відхилятися від горизонтальної лінії на дошці. За секундоміром установіть час настання цього моменту в кожного учня. Результати запишіть.

У першого піддослідного плече опустилося через _____ с, у другого — через _____ с, у третього — через _____ с.

2. Прослідкуйте за однокласниками, які беруть участь у досліді.

Початок проведення такої самий, як і в попередньому досліді, з тією лише різницею, що перший учень одержує гантель масою

1 кг, другий — 5 кг, третій — 10 кг. Ритм рухів у всіх трьох учнів — середній (одна секунда — згинання, одна секунда — розгинання). Одночасно з командою початку досліду вмикається секундомір.

Уважно спостерігайте за всіма піддослідними і встановіть момент, коли плече кожного з них почне відхилятися від горизонтальної лінії на дошці. За секундоміром устанавлюється час настання цього моменту в кожного учня. Результати запишіть.

У першого піддослідного плече опустилося через _____ с, у другого — через _____ с, у третього — через _____ с.

3. За результатами проведених досліджень складіть і запишіть **висновок**.

Лабораторне дослідження
ВИВЧЕННЯ БУДОВИ СПИННОГО ТА ГОЛОВНОГО
МОЗКУ ЛЮДИНИ (ЗА МУЛЯЖАМИ, МОДЕЛЯМИ,
ПЛАСТИНЧАСТИМИ ПРЕПАРАТАМИ)

Мета: описати будову головного мозку людини.

Обладнання: розбірні моделі головного мозку людини (муляжі або пластинчасті препарати поздовжнього та поперечного розрізів головного мозку людини).

Хід роботи

1. На розбірній моделі головного мозку розгляньте праву й ліву півкулі. Розкрийте модель і знайдіть перетинку — «мозолисте тіло», що з'єднує між собою обидві півкулі.

2. На розкритій моделі головного мозку знайдіть довгастих мозок, міст, середній мозок, проміжний мозок, мозочок. Позначте цифрами ці відділи на рисунку 8.

- ___ — довгастих мозок.
- ___ — міст.
- ___ — середній мозок.
- ___ — проміжний мозок.
- ___ — мозочок.
- ___ — мозолисте тіло.
- ___ — півкуля.

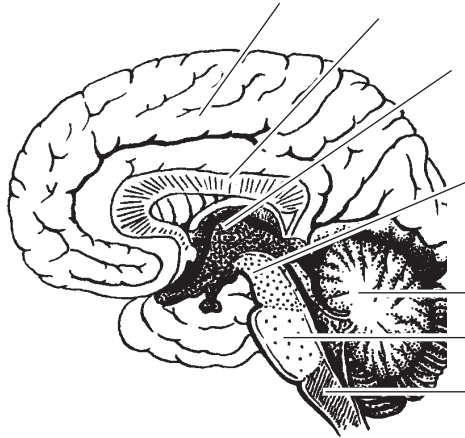


Рис. 8. Будова
головного мозку людини

3. Розгляньте пластинчасті препарати головного мозку. Зверніть увагу на розташування сірої та білої речовини в головному мозку.

4. На великих півкулях головного мозку знайдіть борозни та звивини. Визначте місцезнаходження центральної та бічної борозен, часток головного мозку.

5. Запишіть **висновок**.

Лабораторне дослідження ВИЗНАЧЕННЯ АКОМОДАЦІЇ ОКА

Мета: за допомогою найпростішого дослідження визначити акомодаційну здатність ока людини.

Обладнання: аркуш цупкого паперу з отвором діаметром 1 см посередині й написаними літерами навколо отвору.

Хід роботи

1. Візьміть у праву руку аркуш паперу з отвором посередині й написаними навколо нього літерами; тримайте його перед правим оком на відстані 10–15 см так, щоб літери було чітко видно, а через отвір було б видно класну дошку з написаним на ній текстом. Ліве око краще закрити.

За командою вчителя прочитайте текст на дошці, дивлячись через отвір у папері. Якими в цей час здаються літери, написані навколо отвору на папері?

2. За сигналом учителя уважно дивіться на літери навколо отвору. Яким тоді здається зображення на дошці?

3. Сформулюйте і запишіть *висновок* за результатами проведених досліджень.

Лабораторне дослідження ВИЯВЛЕННЯ СЛІПОЇ ПЛЯМИ НА СІТКІВЦІ ОКА

Мета: довести наявність сліпої плями на сітківці ока.

Обладнання: фігури для виявлення сліпої плями на сітківці ока.

Хід роботи

1. Для виявлення сліпої плями використовують рисунок 9 із зображенням кола та хрестика.



Рис. 9. Фігури для виявлення сліпої плями на сітківці ока

Тримаючи перед собою на витягнутій правій руці зображення кола й хрестика, лівою рукою закрийте ліве око, а правим оком увесь час дивіться на коло. Повільно наближайте до себе зображення доти, поки хрестик стане невидимим. Коло залишається видимим, оскільки його зображення потрапляє на жовту пляму сітківки ока.

2. Переверніть рисунок так, щоб хрестик був з лівого боку від кола, і, закривши праве око, розгляньте зображення лівим оком так, як описано в пункті 1.

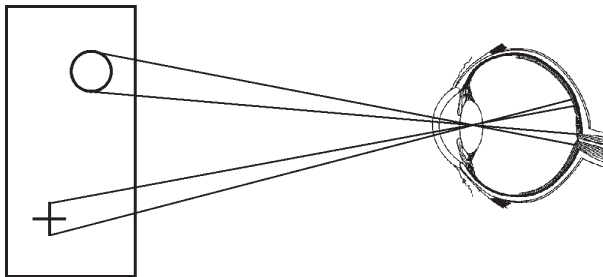


Рис. 10. Розміщення сліпої та жовтої плям на сітківці ока

3. Укажіть на рисунку 10 розміщення сліпої та жовтої плям на сітківці ока.

4. У *висновку* запишіть відповіді на запитання: що таке сліпа пляма? Чому вона так називається?

Лабораторне дослідження

ВИМІРЮВАННЯ ПОРОГА СЛУХОВОЇ ЧУТЛИВОСТІ

Мета: виміряти поріг власної слухової чутливості.

Обладнання: механічний наручний годинник або механічний секундомір, сантиметрова стрічка (лінійка).

Хід роботи

Роботу виконують попарно в приміщенні при повній тиші!

1. Візьміть у руку наручний механічний годинник (або механічний секундомір), заплющити очі й повільно наближайте його до свого вуха. Коли почуєте цокання годинника, зупиніть свою руку, а ваш напарник має виміряти відстань, на якій перебуває годинник від вашого вуха.

Зробіть ще два такі ж вимірювання, результати запишіть у таблицю 7. Визначте середнє арифметичне трьох вимірів.

Таблиця 7

Вимірювання порога слухової чутливості

Вимірювання	Відстань, см	Середнє значення порога слухової чутливості, см
1		
2		
3		

2. Сформулюйте *висновок*.

Дослідницький практикум
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРНОЇ АДАПТАЦІЇ
РЕЦЕПТОРІВ ШКІРИ

Мета: дослідити здатність рецепторів шкіри людини до температурної адаптації.

Обладнання і матеріали: годинник із секундною стрілкою, термометр водяний зі шкалою до 50 °С, три посудини з водою, температура яких 10 °С, 25 °С та 40 °С відповідно, ложка, рушник, лід, гаряча вода.

Хід роботи

Роботу можна виконувати самому або попарно.

1. Візьміть три посудини таких розмірів, аби в них можна було б повністю занурити кисті ваших рук.

У першу посудину налейте води (висота стовпчика води має бути близько 10 см), додайте трохи льоду, перемішайте ложкою (руки у воду НЕ ЗАНУРЮВАТИ!). Опустіть термометр у посудину і виміряйте температуру води. Якщо температура є вищою за 10 °С, то для досягнення зазначеної температури додавайте потроху льоду, перемішуючи його з водою.

У другу посудину налейте води (висота стовпчика води має бути близько 10 см), але руки в воду НЕ ЗАНУРЮВАТИ! Доведіть температуру води до 25 °С, додаючи порції гарячої води й розмішуючи її ложкою.

У третю посудину налейте стільки води (висота стовпчика води має бути близько 10 см), але руки у воду НЕ ЗАНУРЮВАТИ! Доведіть температуру води до 40 °С, додаючи порції гарячої води й розмішуючи її ложкою.

2. Покладіть перед собою годинник із секундною стрілкою. Далі ви маєте ОДНОЧАСНО опустити кисті рук у воду: ліву — у посудину з температурою води 40 °С, праву — у посудину з температурою води 10 °С. Напарник фіксує час початку спостереження. Тримайте кисті рук у воді доти, поки відчуття тепла та холоду зникне. За годинником визначається час (у секундах) настання адаптації терморецепторів кожної кисті. Запам'ятайте час (або його запише ваш напарник).

3. Після настання адаптації ОДНОЧАСНО перенесіть обидві кисті рук у посудину з водою, температура якої складає 25 °С. Оцініть тепер свої відчуття у правій та лівій руці.

4. Після закінчення досліду витріть руки рушником.

Результати спостережень. Час настання адаптації терморецепторів шкіри до холоду складає _____ с, до тепла — _____ с.

Мої відчуття в останньому досліді такі: _____

Лабораторне дослідження
ВИЗНАЧЕННЯ РЕАКЦІЇ ЗІНИЦЬ НА СВІТЛО

Мета: спостерігати реакцію зіниць на світло.

Обладнання: кишеньковий ліхтарик.

Хід роботи

1. Виконайте дослід (робота виконується учнями по парах: один — піддослідний, другий — експериментатор, потім вони міняються).

Експериментатор наближає кишеньковий ліхтарик до очей піддослідного на відстань 10–15 см. Поперемінно вмикаючи й вимикаючи ліхтарик, направляє промінь світла в око піддослідного, спостерігаючи при цьому за реакцією його зіниць.

Запишіть зміни, що відбуваються із зіницями при вмиканні й вимиканні ліхтарика.

2. Поясніть результати проведеного спостереження.

Лабораторне дослідження
ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ПАМ'ЯТІ

Мета: за допомогою тестів описати властивості різних видів власної пам'яті.

Обладнання: секундомір (або годинник із секундною стрілкою).

Хід роботи*⁰¹

1. Дослідження об'єму логічної пам'яті.

Прочитайте логічно пов'язані пари слів, потім закрийте їх зошитом, а на порожніх рядках запишіть ті пари, що запам'ятали:

книга — бібліотека	_____
листопад — осінь	_____
дерево — листя	_____
шпалери — стіна	_____
вагон — поїзд	_____
лампочка — електрика	_____
маточка — квітка	_____
експонат — музей	_____
телевізор — програма	_____
виделка — їжа	_____

Обчисліть коефіцієнт логічної пам'яті за формулою: $c = a : 10$, де a — кількість пар правильно відтворених слів. Якщо коефіцієнт більший за 0,6, можна вважати, що ваша пам'ять задовільна.

Обчислення коефіцієнта логічної пам'яті.

$c =$ _____

2. Дослідження об'єму механічної пам'яті.

Прочитайте пари слів, не пов'язаних між собою за смислом,

* Завдання виконуються за вибором учителя.

потім закрийте їх зошитом, а на порожніх рядках запишіть ті, що запам'ятали:

тролейбус — книга _____
вугілля — метро _____
учень — кравець _____
крамниця — птах _____
студент — стадіон _____
баскетбол — віз _____
сіль — біологія _____
урок — змагання _____
радіоприймач — двері _____
соловей — корова _____

Обчисліть коефіцієнт механічної пам'яті за формулою: $c = a : 10$, де a — кількість пар правильно відтворених слів. Якщо коефіцієнт більший за 0,6, можна вважати, що ваша пам'ять задовільна.

Обчислення коефіцієнта механічної пам'яті.

$c =$ _____

3. Дослідження об'єму слухової пам'яті.

а) Прослухайте 10 слів, які прочитає вчитель, і запам'ятайте їх. Після прослуховування запишіть усі слова, що ви запам'ятали, зберігаючи їхній порядок розташування.

Перевірте, скільки слів ви запам'ятали правильно, і запишіть це число.

Я запам'ятав(ла) _____ слів.

б) Виконайте такі самі дії з числовим рядом (10 двозначних чисел), який зачитає учитель. Запишіть числа, що ви запам'ятали, зберігаючи порядок їх розташування.

Перевірте, скільки чисел ви запам'ятали правильно, і запишіть цей показник.

Я запам'ятав(ла) _____ чисел.

в) Обчисліть об'єм слухової пам'яті, склавши результати дослідів а) та б) і поділивши суму на 2. Результат запишіть.

Об'єм моєї слухової пам'яті дорівнює: $(\text{_____} + \text{_____}) : 2 = \text{_____}$.

Якщо одержаний показник дорівнює 6 або вищий, слухова пам'ять вважається задовільною.

4. Дослідження об'єму зорової пам'яті.

а) Закрийте зошитом надруковані нижче слова, потім відкрийте їх на 10 секунд й уважно прочитайте.

ЖУРНАЛ, СВІЧКА, МАЛИНА, ЛІХТАРИК, ЧАЙНИК, МЕТЕЛИК, ВАЛЬС, СОБАКА, МОРКВА, КІНЬ.

Знову закрийте і запишіть усі слова, що ви запам'ятали, зберігаючи їхній порядок розташування.

Перевірте, скільки слів ви запам'ятали правильно, і запишіть це число.

Я запам'ятав(ла) _____ слів.

б) Виконайте такі самі дії з числовим рядом, наведеним нижче:

34, 15, 8, 52, 78, 41, 18, 63, 85, 39.

Запишіть числа, що ви запам'ятали, зберігаючи порядок їхнього розташування.

Перевірте, скільки чисел ви запам'ятали правильно, і запишіть цей показник.

Я запам'ятав(ла) _____ чисел.

в) Обчисліть об'єм зорової пам'яті, склавши кількість слів і чисел, які ви правильно запам'ятали в дослідях а) та б), і поділивши суму на 2. Результат запишіть.

Об'єм моєї зорової пам'яті дорівнює: $(\text{_____} + \text{_____}) : 2 = \text{_____}$.

Якщо одержаний показник дорівнює 6 або вищий, зорова пам'ять вважається задовільною.

5. Дослідження об'єму зорово-моторно-слухової пам'яті.

а) Нижче надруковано ряд із 15 слів. Прочитайте перше слово спочатку про себе, потім повторіть пошепки, одночасно при цьому «записуючи» його в повітрі. Такі самі дії виконайте з іншими словами. Після виконання досліду закрийте надруковані слова зошитом і запишіть ті з них, які запам'ятали, зберігаючи порядок їхнього розташування.

БЕРЕГ, СОБАКА, ПАРТА, ЧОБОТИ, СКОВОРОДА, ЛІС, ГРИБ, КНИГА, МІКРОБ, ПАЛЬТО, СЛОВНИК, КАША, ПРОРИВ, МОРКВА, СОНЦЕ.

Тепер перевірте, скільки слів ви запам'ятали правильно, і запишіть це число.

Я запам'ятав(ла) _____ слів.

б) Повторіть такі самі дії з другим рядом слів:

БОЧКА, КОВЗАНИ, ВІКНО, БУТЕРБРОД, КРУЧА, ПОСМІШКА, ОГІРОК, М'ЯСО, ЛІТЕРА, СОВІСТЬ, МОРОЗ, ВОГОНЬ, ГЛИНА, ВОДА, ПОТЯГ.

Запишіть слова, які ви запам'ятали, зберігаючи порядок їхнього розташування.

Перевірте й запишіть, скільки слів ви запам'ятали правильно.

Я запам'ятав(ла) _____ слів.

в) Обчисліть об'єм зорово-моторно-слухової пам'яті, склавши результати виконання завдань а) та б) і поділивши суму на 2. Результат запишіть.

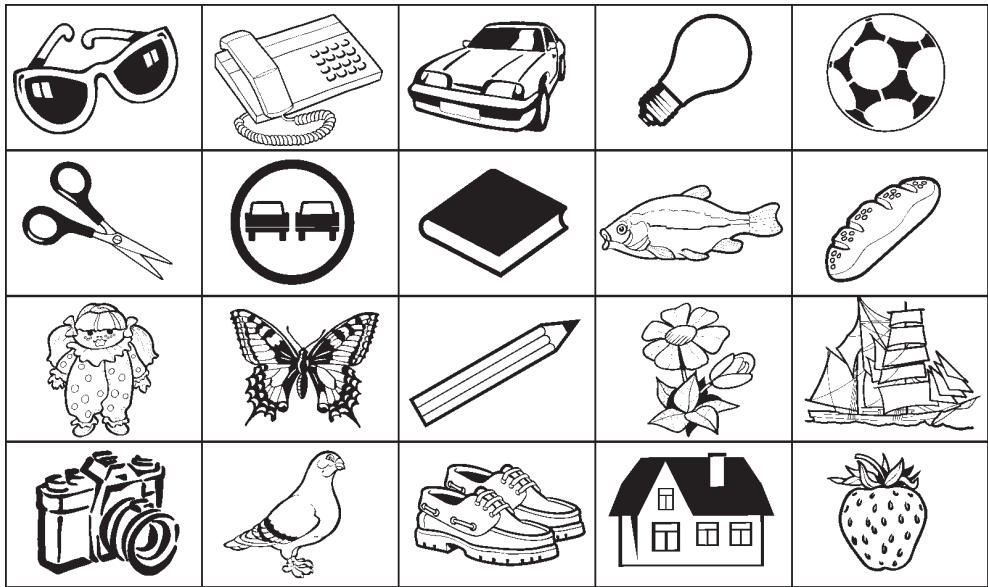
Об'єм моєї зорово-моторно-слухової пам'яті дорівнює:

(___ + ___) : 2 = _____.

Якщо одержаний показник дорівнює 6 або вищий, зорово-моторно-слухова пам'ять вважається задовільною.

6. Дослідження точності зорової пам'яті.

Протягом 1 хвилини уважно розгляньте й постарайтеся запам'ятати предмети (рис. 11). Потім закрийте рисунок папірцем і запишіть назви предметів у тому ж порядку, в якому вони зображені.



*Рис. 11. Зображення предметів
для оцінки точності зорової пам'яті*

Тепер перевірте правильність розташування предметів, визначте кількість правильно названих предметів.

Визначте точність своєї зорової пам'яті за такою шкалою: 18–20 правильно названих предметів — відмінно; 14–17 — дуже добре; 10–13 — добре; 6–9 — задовільно; 2–5 — погано; 0–1 — дуже погано.

Свій показник точності зорової пам'яті підкресліть.

7. Дослідження об'єму короточасної пам'яті.

Протягом 1 хвилини прочитайте слова, що надруковані нижче, потім закрийте їх зошитом.

**СИНО, КЛЮЧ, ЛІТАК, ПОТЯГ, КАРТИНА, МІСЯЦЬ, ПЕРЕВАЛ,
СПІВАК, РАДІО, ТРАВА, АВТОМОБІЛЬ, СЕРЦЕ, БУКЕТ, ТРОТУАР,
СТОРИЧЧЯ, АРОМАТ, ОКЕАН, НЕРУХОМІСТЬ, КІНО, КАЛЕНДАР,
ЧОЛОВІК, ЖІНКА, ГОРА, АБСТРАКЦІЯ, ГЕЛІКОПТЕР.**

Упродовж 5 хвилин запишіть у будь-якому порядку всі слова, які вдалося запам'ятати.

Зіставте записані вами слова з тестовими. За кожне правильне слово нарахуйте собі 1 бал й обчисліть суму балів за цей тест. За сумою балів визначте й підкресліть у таблиці 8 категорію, до якої належить об'єм вашої пам'яті.

Таблиця 8

Характеристика об'єму короткочасної пам'яті

Сума балів	Характеристика пам'яті
0–6	Об'єм пам'яті низький
7–12	Об'єм пам'яті трохи нижчий за середній
13–17	Об'єм пам'яті добрий
18–21	Об'єм пам'яті відмінний
22–25	Ваша пам'ять феноменальна

8. Дослідження довільної пам'яті.

Уважно розгляньте рисунок 12 (див. с. 38), на якому схематично зображені різні гімнастичні вправи. Постарайтеся запам'ятати їх протягом 1 хвилини. Закрийте рисунок 12 зошитом, а на рисунку 13 знайдіть ці вправи й обведіть номери, якими вони позначені.

Тепер зіставте обидва рисунки й перевірте, скільки вправ ви впізнали правильно. Якщо правильно впізнали 8–9 фігур — це високий результат; 5–7 фігур — достатньо добрий показник; 3–4 фігури — середній; менше 3 фігур — низький.

Свій показник довільної пам'яті підкресліть.

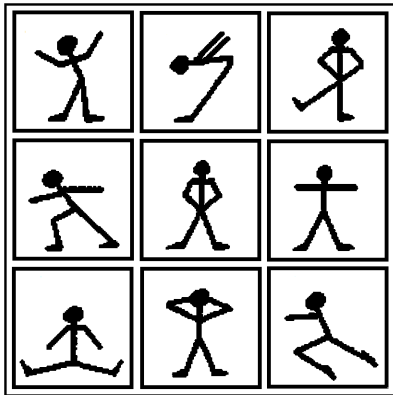


Рис. 12. Зображення гімнастичних вправ для дослідження довільної пам'яті

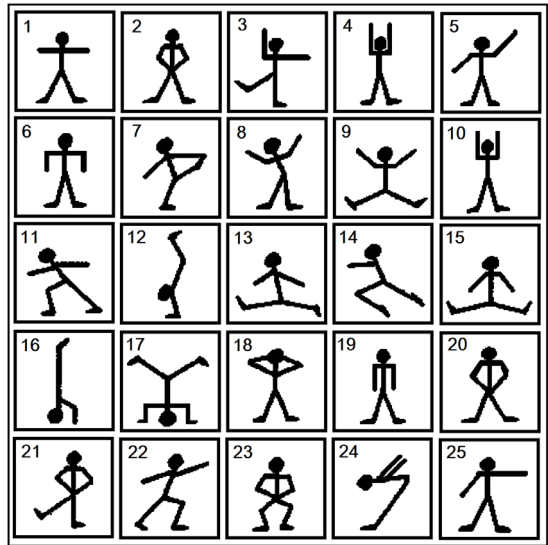


Рис. 13. Матриця для пошуку (розпізнавання) експонованих зображень у методиці дослідження довільної пам'яті

9. У висновку охарактеризуйте свою пам'ять, використовуючи результати проведених досліджень.

Дослідницький практикум
ВИЗНАЧЕННЯ ТИПУ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕМПЕРАМЕНТУ

Мета: навчитися визначати тип власної вищої нервової діяльності та властивостей темпераменту.

Обладнання: таблиці для визначення типу вищої нервової діяльності.

Хід роботи

1. Аби визначити тип власної вищої нервової діяльності, необхідно пройти тестування. Під кожним номером вам запропоновано чотири варіанти (а, б, в, г) тверджень. Обведіть літеру твердження, яке вам підходить найбільше.

1. а) непосидючий, метушливий;
б) веселий і життєрадісний;
в) спокійний і холоднокровний;
г) сором'язливий.
2. а) нестриманий і запальний;
б) енергійний і діловитий;
в) послідовний і розсудливий;
г) гублюся в нових обставинах.
3. а) рішучий, ініціативний;
б) здатен швидко схоплювати нове;
в) мовчазний і не люблю базікати;
г) легко переношу самотність.
4. а) невпинно прагну до нового;
б) маю завжди бадьорий настрій;
в) люблю акуратність у всьому;
г) малоактивний і нерішучий.
5. а) нетерпимий до недоліків;
б) витривалий і працездатний;
в) маю постійні інтереси;
г) болісно чутливий і легко вразливий.

6. а) нетерплячий;
б) не доводжу почату справу до кінця;
в) обережний і розважливий;
г) вагаюся встановлювати контакт із новими людьми.
7. а) різкий і прямолінійний у стосунках із людьми;
б) схильний переоцінювати себе;
в) умію чекати;
г) не вірю у свої сили.
8. а) упертий;
б) нестійкий у своїх інтересах і схильностях;
в) розмовляю спокійно, рівно, з паузами;
г) почуваюся пригніченим і розгубленим при невдачах.
9. а) спритний у суперечках;
б) легко переживаю невдачі й неприємності;
в) стриманий і терплячий;
г) часто замикаюся в собі.
10. а) схильний до ризику;
б) легко пристосовуюся до різних обставин;
в) доводжу почату справу до кінця;
г) швидко стомлююся.
11. а) працюю ривками;
б) із захопленням беруся за будь-яку нову справу;
в) не витрачаю свої сили марно;
г) маю слабку, тиху мову.
12. а) незлопам'ятний і боязкий;
б) швидко остигаю, якщо щось перестає мене цікавити;
в) суворо дотримуюся встановленого розпорядку дня;
г) мимоволі пристосовуюся до характеру співрозмовника.
13. а) моя мова швидка, жагуча, із плутаними інтонаціями;
б) швидко включаюся в нову роботу й швидко переходжу до іншої;
в) легко стримую порив;
г) вразливий до слізливості.

14. а) неврівноважений і схильний до гарячності;
б) мене обтяжує одноманітна, буденна, копітка робота;
в) малосприйнятливий до схвалення або осудження;
г) висуваю високі вимоги до себе й оточуючих людей.
15. а) буваю агресивним шибеником;
б) товариський і чуйний, не почуваю скутості;
в) незлобливий, поблажливо ставлюся до уципливих слів на свою адресу;
г) схильний до підозрілості, недовірливий.
16. а) маю виразну міміку;
б) маю голосну, швидку, виразну мову, що супроводжується живими жестами й виразною мімікою;
в) повільно включаюся в роботу й повільно переходжу від справи до справи;
г) надмірно вразливий.
17. а) здатен швидко діяти й приймати рішення;
б) зберігаю самовладання в несподіваних і складних ситуаціях;
в) рівний у відносинах з усіма;
г) потайливий і нетовариський.
18. а) маю різкі, поривчасті рухи;
б) швидко засинаю й пробуджуюся;
в) важко пристосовуюся до нових обставин;
г) покірливий, слухняний.
19. а) незібраний, проявляю поспішність у рішеннях;
б) наполегливий у досягненні поставленої мети;
в) інертний, малорухливий, млявий;
г) прагну викликати співчуття й допомогу в інших.
20. а) схильний до різких змін настрою;
б) схильний іноді відволікатися;
в) маю витримку;
г) надзвичайно сприйнятливий до схвалення й осуду.

2. Підрахуйте, скільки разів ви обрали кожен з варіантів (а, б, в, г), результати запишіть у другий стовпчик таблиці 9. Обчисліть і запишіть процентний склад відповідей (Р) за формулою, що наведена в останньому стовпчику таблиці 9.

Таблиця 9

**Обчислення процентного складу відповідей (Р)
для визначення типу вищої нервової діяльності**

Варіант відповіді	Кількість виборів, n	$P = (n \cdot 5), \%$
А		
Б		
В		
Г		
Усього	20	100

3. За таблицею 9 визначте, який варіант відповідей набрав найбільший відсоток, та встановіть тип вищої нервової діяльності, підкресливши відповідний рядок, наведений нижче:

«А» — сильний, нерівноважений, рухливий. Збудження переважає над гальмуванням і може швидко змінювати одне одного.

«Б» — сильний, урівноважений, рухливий чи живий. Характеризується однаково сильно вираженими процесами збудження й гальмування та швидкою їхньою рухливістю.

«В» — сильний, урівноважений, інертний або повільний. Властиві сильні процеси збудження та гальмування, але їхня рухливість погана.

«Г» — слабкий, нерівноважений, інертний. Характеризується слабкістю збудження й гальмування, поганою їхньою рухливістю.

4. Кожному визначеному вище типу вищої нервової діяльності відповідає певний тип темпераменту, характеристики яких наведені нижче.

Встановіть силу виявлення вашого типу темпераменту, порівнявши процентний склад відповідей (останній стовпчик таблиці 9) із наведеними нижче значеннями:

- понад 40 % — цей тип домінує;
- 30–35 % — цей тип яскраво виражений;
- 20–29 % — тип досить виражений;
- 20 % — тип виражений слабо;
- 10 % — не береться до уваги.

Результат запишіть у рядку біля назви типу темпераменту; прочитайте характеристику вашого темпераменту.

А — холеричний темперамент. _____

Люди цього темпераменту швидкі, надмірно рухливі, невірноважені, збудливі, всі психічні процеси протікають у них швидко, інтенсивно. Переважання збудження над гальмуванням, властиве цьому типу нервової діяльності, яскраво проявляється у нестриманості, поривчастості, запальності, дратівливості. Звідси і виразна міміка, кваплива мова, різкі жести, нестримані рухи. Почуття людини холеричного темпераменту сильні, зазвичай яскраво виявляються, швидко виникають; настрої іноді різко змінюються. Невірноваженість, властива холерикові, яскраво виявляється і в його діяльності: він із захопленням, і навіть пристрасно, береться за справу, показуючи при цьому поривчастість і швидкість рухів, працює з підйомом, долаючи труднощі. Але у людини з холеричним темпераментом запас нервової енергії може швидко виснажитися в процесі роботи, і тоді може наступити різкий спад діяльності: підйом і натхнення зникають, настрої різко падає. У спілкуванні з людьми холерик допускає різкість, дратівливість, емоційну нестриманість, що часто не дає йому можливості об'єктивно оцінювати вчинки людей, і на цьому ґрунті він створює конфліктні ситуації в колективі. Надмірна прямолінійність, запальність, різкість, нетерпимість часом роблять важким і неприємним перебування в колективі таких людей.

Б — сангвінічний темперамент. _____

Сангвінік швидко сходиться з людьми, життєрадісний, легко переключається з одного виду діяльності на інший, але не любить одноманітної роботи. Він легко контролює свої емоції, швидко освоюється в новій обстановці, активно вступає в контакти з людьми.

Його мова гучна, швидка, виразна і супроводжується виразними мімікою і жестами. Але цей темперамент характеризується деякою подвійністю. Якщо подразники швидко міняються, весь час підтримується новизна й інтерес вражень, у сангвініка створюється стан активного збудження, і він проявляє себе як людина діяльна, активна, енергійна. Якщо ж подразники тривалі й одноманітні, то вони не підтримують стану активності й збудження, тому сангвінік втрачає інтерес до справи, у нього з'являється байдужість, нудьга, млявість.

У сангвініка швидко виникають почуття радості, горя, прихильності і недобррозичливості, але всі ці прояви почуттів хитливі, не відрізняються тривалістю і глибиною. Вони швидко виникають і можуть так само швидко зникнути або навіть замінитися протилежними. Настрій сангвініка швидко міняється, але, як правило, переважає гарний настрій.

В — флегматичний темперамент.

Людина цього темпераменту повільна, спокійна, некваплива, урівноважена. У діяльності проявляє ґрунтовність, продуманість, завзятість; як правило, доводить почате до кінця. Всі психічні процеси у флегматика протікають ніби сповільнено. Почуття зовні виражаються слабо, вони зазвичай невиразні. Причина цього — врівноваженість і слабка рухливість нервових процесів. У відносинах із людьми флегматик завжди рівний, спокійний, у міру товариський, настрій у нього стійкий. Спокій людини флегматичного темпераменту виявляється і відносно до подій і явищ життя: його нелегко вивести з себе і зачепити емоційно. У людини цього темпераменту легко виробити витримку, холонокровність, спокій. Але флегматику слід розвивати якості, яких у нього бракує: активність, велику рухливість; не допускати, аби проявлялася байдужість до діяльності, млявість, інертність, що дуже легко можуть сформуватися у певних умовах. Іноді у людини цього темпераменту може розвинути байдуже ставлення до праці, до навколишнього життя, до людей і навіть до самого себе.

Г — меланхолійний темперамент. _____

У меланхоліків поволі протікають психічні процеси, вони повільно реагують на сильні подразники; тривала і сильна напруга викликає у них сповільнену діяльність, а потім і її припинення. В роботі меланхоліки зазвичай пасивні, часто мало зацікавлені (адже зацікавленість завжди пов'язана з сильним нервовим напруженням). Почуття й емоційні стани у людей меланхолійного темпераменту виникають поволі, але відрізняються глибиною, великою силою і тривалістю; меланхоліки легко уразливі, важко переносять образи, засмучення, хоча зовні всі ці переживання у них виражаються слабо. Представники меланхолійного темпераменту схильні до замкнутості й самотності, уникають спілкування з малознайомими, новими людьми, часто бентежаться, відчувають значні незручності у новій обстановці. Все нове, незвичайне викликає у меланхоліків гальмівний стан, але у звичній і спокійній обстановці вони відчувають себе спокійно і працюють дуже продуктивно. У меланхоліків легко розвивати й удосконалювати властиву їм глибину і стійкість почуттів, підвищену сприйнятливість до зовнішніх впливів.

5. Запишіть *висновки*.

ЛІТЕРАТУРА

1. Альманах психологических тестов. — М. : КСП, 1996. — 400 с.
2. Воронин Л.Г., Маш Р.Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека. — М. : Просвещение, 1983. — 160 с.
3. Левитський П.М., Язловецький В.С., Кисельов Ф.С. Практичні заняття з анатомії, фізіології і гігієни людини. — К. : Рад. шк., 1985. — 120 с.
4. Неведомська Є.О., Маруненко І.М., Бобрицька В.І. Антропологія: Посібник з питань проведення лаб. і самост. робіт для студ. небіол. спец. вищих пед. навч. закладів. — К. : КМПУ ім. Б.Д. Грінченка, 2007. — 50 с.
5. Робочий зошит для практичних робіт з курсу «Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики»/ Укладачі: Т.В. Качинська, О.Р. Дмитроца. — Луцьк : ПП Іванюк, 2012. — 52 с.

ЗМІСТ

Інструкція для учнів з безпечного виконання лабораторних і практичних робіт у кабінеті біології	4
Лабораторне дослідження. Ознайомлення з препаратами тканин людини	6
Дослідницький практикум. Самоспостереження за співвідношенням ваги і росту тіла	8
Лабораторне дослідження зовнішньої будови зубів	11
Дослідницький практикум. Дія ферментів слини на крохмаль	12
Лабораторне дослідження. Вимірювання частоти серцевих скорень	14
Лабораторна робота. Мікроскопічна будова крові людини	15
Дослідницький практикум. Самоспостереження за частотою серцевих скорень упродовж доби, тижня	17
Лабораторне дослідження мікроскопічної будови кісткової, хрящової та м'язової тканин	19
Лабораторне дослідження розвитку втоми при статичному динамічному навантаженні	21
Лабораторне дослідження впливу ритму і навантаження на розвиток втоми	23
Лабораторне дослідження. Вивчення будови спинного та головного мозку людини (за муляжами, моделями, пластинчастими препаратами)	24
Лабораторне дослідження. Визначення акомодатції ока	26
Лабораторне дослідження. Виявлення сліпої плями на сітківці ока	27
Лабораторне дослідження. Вимірювання порога слухової чутливості	28
Дослідницький практикум. Дослідження температурної адаптації рецепторів шкіри	29
Лабораторне дослідження. Визначення реакції зіниць на світло	31
Лабораторне дослідження. Дослідження різних видів пам'яті	32
Дослідницький практикум. Визначення типу вищої нервової діяльності та властивостей темпераменту	39
Література	46

Навчальне видання

ВОВК Сергій Володимирович

Біологія
8 клас
Зошит-практикум

За редакцією автора

Комп'ютерний: *І. Манько*

Формат 70 × 84/16. Папір офсетний. Друк офсетний. Гарнітура SchoolBookC.
Ум. друк. арк. 3,24. Тираж 10000 прим. Зам. № 2.

Видавництво «Янтар», а/я 56, м. Київ, 04071, тел. (050) 565-09-24

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК № 256 від 22.11.2000

Підготовлено до друкування та видруковано ФОП Манько Д.О.,
тел. (050) 565-09-24