

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до практичного, лабораторного заняття
«Дослідження характеристик уваги людини при обробці
інформації»
з дисципліни «Основи професійної безпеки та здоров'я людини»
для студентів усіх спеціальностей і всіх форм навчання

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету
протокол № 1 від 19.02.2026 р.

Харків
НТУ «ХПІ»
2026

Методичні вказівки до практичного, лабораторного заняття «Дослідження характеристик уваги людини при обробці інформації» з дисципліни «Основи професійної безпеки та здоров'я людини» для студентів усіх спеціальностей і всіх форм навчання / уклад.: О. О. Кузьменко, Л. А. Васьковець, О. В. Османова. – Харків : НТУ «ХПІ», 2026. – 32 с.

Укладачі: О. О. Кузьменко

Л. А. Васьковець

О. В. Османова

Рецензент Н. С. Євтушенко

Кафедра безпеки праці та навколишнього середовища.

ВСТУП

Загальна тенденція розвитку сучасного виробництва полягає в тому, що науково-технічний прогрес звільняє працівника від важкої фізичної праці і переключає його на виконання операцій, які вимагають переважно участі психічних функцій. Це потребує від інженерних робітників не тільки технічних знань, але й високих когнітивних та адаптивних здібностей, в тому числі високої концентрації уваги та пам'яті.

Без належного функціонування цих психічних процесів ефективно виконання роботи неможливе, незалежно від рівня автоматизації чи технічного забезпечення. Високий рівень когнітивного функціонування мозку забезпечує високу продуктивність праці, знижує професійні ризики, у тому числі пов'язані з небезпекою праці, сприяє професійному розвитку працівників.

Робота, що супроводжується втому, стресом, перевантаженнями може викликати порушення когнітивних функцій мозку. Це призводить до зростання кількості помилок, зниження якості роботи, підвищує ступінь ризику нещасних випадків. Для забезпечення безпеки праці на робочому місці працівників, збереження їх здоров'я, високого рівня працездатності та при професійному відборі операторів слушним є дослідження психічних процесів працівників, зокрема характеристик уваги.

Мета роботи – оволодіти методикою дослідження і оцінки результатів тестових випробувань деяких характеристик уваги, що дають змогу визначити ефективність роботи людини при обробці оперативної інформації.

1 Загальні положення

Когнітивні функції мозку (КФМ) – це вищі розумові процеси, що забезпечують сприйняття, обробку, зберігання та використання інформації людиною. Термін «когнітивні» походить від латинського *cognitio* (знання, пізнання). Від когнітивних або пізнавальних процесів залежить здатність розуміти, пізнавати, вивчати, усвідомлювати, сприймати і переробляти зовнішню інформацію. КФМ є психічною основою будь-якої трудової діяльності, оскільки забезпечують прийняття рішень і контроль виконання роботи.

До основних пізнавальних процесів відносять відчуття, пам'ять і мислення, увагу, сприйняття та здатність до навчання.

Відчуття – це фундаментальний психологічний процес відображення в свідомості людини окремих властивостей предметів навколишнього світу.

Відчуття пов'язані з пороговими сигналами – мінімальною силою сигналу, що дає його відчуття. Фізіологічною основою відчуття є рефлекторна діяльність аналізаторів (сенсорних систем), які складаються з трьох ланок: периферичної (рецепторів, що сприймають певні види подразнення і перетворюють її на нервовий процес), провідникових шляхів, що передають збудження до головного мозку (доцентрові нерви) та центральної (кора головного мозку, де відбувається аналіз та синтез нервових імпульсів, утворюючи відчуття).

Без відчуття не може бути сприйняття.

Сприйняття – це створення цілісної картини предметів і явищ у мозку людини під впливом реально діючих сигналів. На відміну від відчуттів, які фіксують окремі властивості, сприйняття формує повний образ об'єкту.

Під час трудової діяльності сприйняття забезпечує зчитування показників приладів, сприйняття усних і письмових інструкцій, орієнтацію в робочому просторі тощо.

Сприйняття залежить від об'єктивних і суб'єктивних причин. Об'єктивні причини – це характеристики зовнішніх сигналів. Суб'єктивні

причини – це стан людини-оператора (апатія, втомленість, небажання працювати), його установка на сприймання даних сигналів, інформації або вибір певного сигналу.

В основі сприйняття лежать зв'язки між різними аналізаторами чи зв'язок різних відчуттів. Наприклад, взявши в руки лимон, людина відчуває його округлу форму і жовтий колір через зоровий аналізатор, його своєрідний аромат через нюховий аналізатор, м'яку, шорстку поверхню через аналізатор дотику, його кислий смак (через смаковий аналізатор).

Увага – це вибіркова спрямованість та зосередженість людини на певних об'єктах, явищах, діях, думках або власних переживаннях при одночасному абстрагуванні від усього іншого. Дозволяє зосереджуватися на важливих завданнях, утримувати контроль і перемикається між різними діями, що зменшує кількість помилок та покращує контроль за безпекою праці.

Увагу зумовлюють не лише зовнішні подразники, а й здатність людини довільно спрямовувати її на ті чи інші об'єкти.

Отримання інформації теж пов'язано з увагою, що припускає підвищене сприймання певних сигналів за рахунок гальмування інших. Те, що знаходиться в центрі уваги людини при сприйманні називають обсягом сприймання, а все інше – фоном. Тому мисливець, геолог, ботанік, агроном, художник абсолютно по-різному сприйматимуть лісову поляну.

Пам'ять – це ключова когнітивна функція мозку, що відповідає за закріплення, збереження, відтворення та забування подій, інформації, навичок та емоцій. Вона є основою для навчання, мислення, уяви та орієнтації в навколишньому світі, дозволяючи людині використовувати набуті знання та досвід. Образи предметів і явищ, які виникають в мозку людини, зберігаються і ми можемо їх собі уявити.

Пам'ять в різних формах і видах притаманна всім вищим істотам, але найрозвиненіший рівень пам'яті характерний для людини. За 60 років людина може накопичити $2,8 \cdot 10^{20}$ біт інформації, що відповідає за обсягом

багатотомній енциклопедії. Проте, людина використовує всього 30 % з цієї інформації.

Без пам'яті неможлива будь-яка професійна діяльність, формування особистості та навчання, адаптація до нових умов.

З огляду на те, що запам'ятовується і відтворюється, розрізняють за змістом чотири види пам'яті: *образну, словесно-логічну, рухову та емоційну*.

Образна – виявляється в запам'ятовуванні образів, уявлень конкретних предметів, явищ, їх властивостей, а також зав'язків і відносин між ними. Залежно від того, якими аналізаторами сприймаються об'єкти при їх запам'ятовуванні, образна пам'ять буває зоровою, слуховою, тактильною, нюховою тощо.

Словесно-логічна – це думки, поняття, судження, умовиводи, які відображають предмети і явища в їх істотних зв'язках і відносинах, у загальних властивостях. Оскільки думки не існують без мови, тому цей вид пам'яті називається словесно-логічною. Вона притаманна тільки людині.

Рухова – виявляється в запам'ятовуванні та відтворенні людиною своїх рухів.

Емоційна – виявляється в запам'ятовуванні людиною своїх емоцій та почуттів. Запам'ятовуються не стільки самі емоції, скільки предмети та явища, що їх викликають.

Залежно від міри розуміння матеріалу, який треба запам'ятати, запам'ятовування буває *механічним і смисловим (логічним)*. Механічне здійснюється без розуміння суті матеріалу. Воно призводить до формального засвоєння знань. Смислове запам'ятовування спирається на розуміння суті матеріалу. Цей вид пам'яті властивий тільки людині.

Перевага смислової пам'яті в порівнянні з механічною в тому, що при механічному запам'ятовуванні відбувається досить швидке забування інформації. Студенти через тиждень після здачі іспиту забувають 20 % матеріалу, ще через тиждень – 1/3 від інформації, що залишилася. Через два

місяці вони забувають практично всю інформацію, за умови, що інформація залишається не запитаною.

За тривалістю розрізняють пам'ять *короткочасну і довготривалу*.

Короткочасна пам'ять – це вид пам'яті, що забезпечує оперативне утримання обмеженої кількості інформації протягом короткого часу (від 15 до 30 секунд), після якого враження зникають і людина звичайно виявляється нездібною що-небудь пригадати із сприйнятого. Наприклад, пам'ять друкарки, яка друкує текст.

Довготривала пам'ять характеризується відносною тривалістю збереження сприйнятого матеріалу. Основним механізмом введення інформації в довготривалу пам'ять і її фіксації є смислове повторення, яке відбувається на рівні короткочасної пам'яті. Встановлено, що інформація найкраще запам'ятовується, якщо до неї повертатися через визначені проміжки часу. Перший становить 15–20 хвилин, що зв'язано з роботою короткочасної пам'яті. Через дві години в людини включаються функції довгострокової пам'яті. Найкраще повертатися до вивченого через вісім годин і через добу. Якщо ж матеріал не повторювати, він буде сприйматися як новий.

Мислення – складний когнітивний процес обробки інформації, аналізу досвіду та прийняття рішень, що дозволяє людині формувати знання, розв'язувати проблеми, створювати нові ідеї, планувати та передбачати майбутнє. Це вища форма віддзеркалення мозком людини навколишнього світу, що властива тільки людині. Мислення включає формування понять, міркування, аналіз, синтез, порівняння та абстрагування, що забезпечують пізнання, розв'язання задач, прийняття рішень, прогнозування майбутнього та адаптацію людини до умов життя.

Мислення може бути *конкретним і абстрактним*.

Конкретне мислення оперує реальними об'єктами та їхніми ознаками, тоді як абстрактне мислення працює з відірваними від реальності поняттями, ідеями та символами (наприклад, «справедливість», «любов»), виступаючи

вищою формою пізнання через узагальнення та осягнення суттєвого, невидимого на дотик.

Творче (креативне) мислення є переважно абстрактним, оскільки воно базується на створенні нових образів, ідей, концепцій. Воно дозволяє виходити за межі відомих фактів, мислити символами та бачити предмети під новим кутом зору, що притаманне абстрактному пізнанню.

У виробничій діяльності із мисленням пов'язано розв'язання виробничих проблем, планування діяльності, оптимізація процесів.

Кожна людина володіє своєрідним і неповторним сполученням таких психологічних особливостей як сприймання, увага, пам'ять, мислення тощо.

На сучасному етапі зростає перелік професій, що пов'язані з користуванням комп'ютерами. Праця користувачів комп'ютерів відрізняється необхідністю швидкої і якісної переробки великих обсягів інформації в умовах дефіциту часу, що ставить особливі вимоги до короткочасної та довготривалої пам'яті, обсягу і концентрації уваги працівників тощо.

Психологічні особливості людини можна виявити у ході експериментально-психологічних досліджень за допомогою спеціальних методів, прийомів, тестів, які оцінюють відчуття (наприклад, абсолютні пороги зорового та слухового відчуття), пам'ять (механічну та смислову), мислення (кмітливість, уяву, творчі здібності), увагу і інше. В даній роботі ми будемо досліджувати де-які показники уваги.

1.1 Увага. Характеристики уваги

Переробка інформації щільно пов'язана з рівнем уваги або виборчої орієнтації, яка передбачає сприймання окремих сигналів за рахунок гальмування інших видів діяльності. Увага дозволяє фокусуватися, виділяти важливе з потоку інформації та відсікати зайве. К. Ушинський – видатний український педагог, правознавець і мислитель, засновник вітчизняної педагогіки, розглядав увагу як ключову умову пізнання та морального

розвитку людини, "єдині двері" для сприйняття і розуміння зовнішнього світу та вражень, що формують душу.

Увага характеризується:

- обсягом;
- концентрацією;
- стійкістю;
- коливанням;
- переключенням;
- розподілом.

Обсяг уваги – це кількість об'єктів або сигналів, які людина може спостерігати одночасно.

Обсяг уваги величина індивідуальна, але існує класична психологічна закономірність, згідно з якою людина може одночасно утримувати в полі свого сприйняття та в короткочасній пам'яті від 5 до 9 простих об'єктів, що відоме як «чарівне число сім, плюс-мінус два». Різниця між обсягом уваги та обсягом пам'яті полягає в тому, що обсяг уваги визначає, скільки інформації ми можемо опрацювати зараз, а пам'яті – як багато ми можемо зберігати й відтворити пізніше.

Обсяг уваги залежить від часу спостереження за об'єктом і збільшується при тренуванні.

При експериментально-психологічних дослідженнях обсяг уваги визначається за допомогою тесту 1 шляхом аналізу кількості об'єктів, які одночасно пред'являються і можуть бути сприйняті суб'єктом.

Концентрація уваги – здатність людини свідомо зосереджувати увагу на конкретному завданні чи об'єкті протягом тривалого часу, ігноруючи відволікаючі чинники. Ця когнітивна здатність є ключовою для ефективного навчання, роботи та запам'ятовування інформації і виявляється через фокусування, стійкість та контроль над зовнішніми та внутрішніми подразниками.

У сучасному світі, де інформаційний потік стає дедалі більш насиченим, а кількість факторів, які привертають нашу увагу постійно зростає, здатність зосереджуватися набуває критичного значення. Це важливий аспект мислення, який впливає на продуктивність і якість виконання різноманітних завдань.

Концентрація уваги залежить від установлення людини і характеристик сигналу. Під установленням розуміють певну цілеспрямованість дії (цілеспрямованість збору інформації). Наприклад, людина, яка знайомиться з текстом в цілому, то він пропускає понад 60 % друкарських помилок. Але при встановленні на виявлення цих помилок майже всі їх помічає. Якщо умовно концентрацію уваги при читанні прийняти за 100 %, то друкування потребує 78 %, гра у настільний теніс – 61 %, керування автомобілем – 59 %, штопання – 15 %, їзда на велосипеді – 12 %, прибирання кімнати – 9 %.

Порушення концентрації уваги призводить до розсіяності та неуважності, помилок та зниженню працездатності.

В роботі концентрація уваги досліджується за допомогою тесту 2.

Стійкість уваги характеризується тривалістю зосередження на об'єктах діяльності або якійсь діяльності. У багатьох випадках увага не досить стійка. Зокрема вона не може довго затримуватися на якомусь нерухомих чи одноманітних об'єктах. Максимально висока стійкість у дорослої людини зберігається 30–40 хв, після чого увага гасне на тривалий час і сприймання стає неточним або потребує дуже великих вольових зусиль.

На стійкість уваги впливають особливості матеріалу, який вивчається, міра його складності і знайомства з ним, зрозумілість, інтерес з боку суб'єкта, індивідуальні властивості особистості (працелюбність, цілеспрямованість, допитливість, почуття обов'язку), зовнішні фактори. Чим цікавіша і важливіша діяльність, тим довше триває стійкість. Помірні труднощі, які долаються у процесі діяльності, також посилюють стійкість, тому завдання, що вимагають подолання труднощів, та змістовні об'єкти довше утримують

увагу. Проте складний об'єкт, що не відповідає пізнавальним можливостям людини, швидко викликає втому і знижує увагу до себе.

Втома, стрес, брак сну, тривога знижують стійкість. Шум, різкі звуки, різкі зміни стану організму та емоційно діючі фактори можуть відволікати, хоча слабкі фонові подразники іноді навіть підвищують концентрацію.

Властивістю, протилежною стійкості, є коливання уваги.

Колівання уваги – природний процес періодичної зміни інтенсивності та спрямованості уваги, коли зосередженість то посилюється, то слабшає, призводячи до відволікання на інші об'єкти. Колівання або флуктуації уваги мимовільні і є результатом періодичного захисного гальмування певних процесів в корі головного мозку. Наприклад, через кожні 20–30 с на 2–3 с і більше увага може різко знижуватися. При читанні флуктуації з'являються через 30–50 с і тривають 1–2 с. За рахунок коливань 10–15 % інформації губиться і трапляються помилки оператора. При повторній роботі з інформацією надійність її сприймання збільшується, тому що флуктуації у двох послідовних циклах не співпадають. Випадки надмірних коливань, які вже заважають професійній діяльності, можуть бути пов'язано з втомою, складністю завдань, зовнішніми подразниками чи станом нервової системи.

Колівання уваги досліджуються за допомогою рисунків із подвійним зображенням (рис. 1), наприклад, коли фіксується час зміни зображення (тунель або піраміда) і підраховується кількість флуктуацій уваги за хвилину (тест 3).

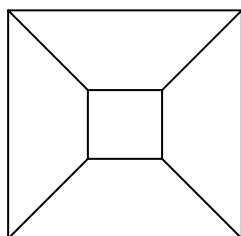


Рисунок 1 – Ілюстрація подвійного зображення

Переключення уваги – навмисне перенесення уваги з одного предмета на інший, якщо цього вимагає діяльність. Здатність переключати увагу особливо важлива там, де треба швидко, без зволікань реагувати на зміни сигналів чи умов оточуючого середовища. Дані досліджень показують, що довільна зміна спрямованості уваги може відбуватися досить швидко, а саме протягом 0,2–0,3 с, тобто за секунду ми можемо перевести 3–4 рази увагу з одного об'єкта на інший.

Переключення може бути обумовлене програмою свідомої поведінки, вимогами діяльності, необхідністю включення в нову діяльність у відповідності до мінливих умов, або здійснюватися з метою відпочинку.

Важливу роль в цьому процесі відіграє **швидкість переключення** або вміння швидко перенести увагу з одного об'єкта на інший чи від одного виду діяльності до іншого. В роботі швидкість переключення визначається за допомогою тесту 4.

Розподіл уваги – це психологічна здатність людини одночасно концентрувати увагу на кількох об'єктах або паралельно виконувати кілька видів діяльності. Ця когнітивна здатність дозволяє одночасно стежити за кількома об'єктами чи виконувати кілька дій, коли потрібно розподілити увагу на значному просторі та паралельно обробляти різну інформацію.

Хрестоматійними стали приклади розподілу уваги Наполеоном, що міг одночасно диктувати своїм секретарям сім відповідальних дипломатичних листів, та Юлія Цезаря, який міг робити одночасно сім не пов'язаних між собою справ. Деякі шахісти можуть одночасно вести кілька партій.

Різноманітні види діяльності людини-оператора потребують різного розподілу уваги поміж засобами відображення інформації і керування. Це треба урахувати при конструюванні приладів для забезпечення нормальної пропускної спроможності оператора.

Під час втоми, стресу або виконання складних завдань, які вимагають високої концентрації, здатність розподіляти увагу звужується. Важко поєднувати два види розумової діяльності. Розподіл найефективніший за

умови сполучення розумової й моторної діяльності, при цьому продуктивність розумової діяльності знижується більше, ніж моторної.

2 Матеріали і прилади

При дослідженні застосовуються:

- набір карток (15 карток) для дослідження обсягу уваги (тест 1);
- завдання для дослідження концентрації уваги (тест 2);
- подвійне зображення на рис. 1 для дослідження коливання уваги (тест 3);
- червоно-чорні таблиці Платонова для дослідження швидкості переключення уваги (тест 4);
- секундомір.

3 Рекомендації студентам

При підведенні підсумків психологічних досліджень треба пам'ятати, що результати експериментів у значній мірі залежать від відношення до них студентів, які не завжди проявляють справжню зацікавленість і не демонструють усі свої здібності. Оцінка психологічних якостей людини при однократно проведеному експерименті може бути помилковою.

Слід також пам'ятати, що результати психологічних тестів залежать від освіти, культурного рівня, професійних знань, життєвого досвіду та ін. Тому порівняльні дослідження треба проводити тільки серед людей одного соціально-психологічного кола.

Психологічні дослідження потребують сприятливих умов виробничого середовища. Студенти повинні бути у бадьорому стані, відпочив і виспавшись. Найбільш сприятливий час досліджень – ранок, години через дві після пробудження. Увага повинна бути повністю поглинена виконанням завдань, а не іншими проблемами. Не треба вести сторонні розмови.

4 Практична частина роботи

4.1 Тест 1. Дослідження обсягу уваги

Дослідження обсягу уваги проводиться з використання 15 карток, які приведені у Додатку А. На кожній картці – квадратна сітка з 16 клітинок. У клітинах – точки.

Студенти повинні підготувати у робочих зошитах 15 квадратів з сіткою із 16 рівних клітин, де будуть фіксуватися кількість та розташування точок. Після того, як буде показана перша картка, вони повинні відзначити розташування точок в першому квадраті, після другої картки – у другому тощо.

Викладач перед показом карток для дослідження обсягу уваги дає сигнал: «Увага!» і через однаковий інтервал після цього сигналу у 1–2 с демонструє першу, а потім і наступні картки протягом 5 с. Студенти повинні дуже уважно подивитися та постаратися запам'ятати, скільки точок на картці, і в яких клітинах вони розміщені, після чого заповнити відповідні квадрати у зошитах, повторюючи побачене. Якщо студент запам'ятав кількість точок, але має сумнів щодо їх розташування, він відмічає такі точки «хрестиком».

Облік результатів.

1. Показник точності сприймання оцінюється за кількістю квадратів (з 15) у відсотках, в яких вірно зафіксована кількість точок без уваги на їх розташування. Установлюється, після якої максимальної кількості точок на картці студент почав неправильно фіксувати їх число. Це дозволяє отримати уяву про так званий обсяг уваги. Якщо досліджуваний, наприклад, правильно відтворив усі картки з п'ятьма точками і менше, але з карток із шістьма точками правильно відтворив лише одну, його обсяг уваги потрібно прийняти за «п'ять». Але якщо випробуваний одноразово припустився помилки на картці з шістьма точками, а для карток з більшою кількістю точок правильно їх відтворює, то об'єм уваги буде «сім».

2. Показник точності просторового розміщення (ТПР) підраховується для кожного квадрату після оцінки числа точок, що правильно розміщені у відповідних клітинах та визначення їх відсотку. Якщо студент ставив «хрестик» у ту клітину, де і повинна стояти точка, то результат ураховується як позитивний, але значна кількість «хрестиків» свідчить про невпевненість студента і його прихильність до сумнівів.

Показник ТПР для даного студента оцінюється як середнє арифметичне відсотків правильного розташування точок в кожному з 15 квадратів. Наприклад, якщо студент правильно розташував всі точки у даному квадраті, то показник ТПР дорівнює 100 %. Для квадрату з двома точками кожна точка «важить» 50 %, з трьома точками – 33,3 %; з чотирма – 25 %; з п'ятьма – 20 %; з шістьма – 16,6 %; з сімома – 14,3 %; з вісьмома – 12,5 %. Виконав необхідні розрахунки для кожного квадрату, визначають середнє арифметичний показник ТПР для студента.

Можна також використати наступний спрощений підхід: якщо всі 15 квадратів заповнені правильно – це 100 %; якщо 14 – 93 %; 13 – 86,5 %; 12 – 80 %; 11 – 73 %; 10 – 66 %; 9 – 60 %; 8 – 53 % тощо. Цей підхід не урахує кількість точок в одному квадраті, що поставлені неправильно

Дані заносять до таблиці 1 і підраховують середнє арифметичний показник ТПР для всієї групи.

Таблиця 1 – Результати дослідження обсягу уваги за тестом 1

№ п/п	ПІБ студента	Показник точності сприймання, %	Обсяг уваги	Показник точності сприймання просторового розміщення, %
1				
2				
...				
n				
Середні арифметичні значення показників для групи				

Порівнюючи середні арифметичні значення показників для групи з індивідуальними даними кожного студента можна оцінити досліджені якості уваги для кожного студента.

4.2 Тест 2. Дослідження концентрації уваги

Студенти розв'язують у розумі три арифметичні завдання, які зачитує викладач. Завдання, які зачитує викладач, приведені у Додатку Б.

Результати рішення треба тримати у розумі. Розмовляти в цей час забороняється. Відповіді записують у зошит тільки після команди викладача «Пишіть!». Якщо студент забув результат, то ставить прочерк. Потім оголошується правильна відповідь і студенти аналізують свої результати. Правильні відповіді відмічають «+», неправильні «-». Результати дослідження в групі заносяться у таблицю 2.

Таблиця 2 – Результати дослідження концентрації уваги за тестом 2 в групі

№ п/п	ПІБ студента	Рішення завдань			Висновки
		1	2	3	
1					
2					
...					
n					

Для вирішення усіх трьох завдань необхідно зберігати стійкість концентрованої уваги. Правильне рішення першого і другого завдань при неправильному рішенні третього свідчить про деяке виснаження уваги у процесі дослідження. Правильне рішення першого та третього завдання при неправильному рішенні другого свідчить про нестійкість уваги. Правильне рішення другого і третього завдання при неправильному рішенні першого дозволяє припустити відносно повільне включення до роботи.

4.3 Тест 3. Дослідження коливання уваги

Ці дослідження дозволяють виявити індивідуальні особливості коливання уваги у студентів на протязі певного часу (етап 1) і вплив вольового зусилля на коливання уваги (етап 2) при розгляданні рисунка з подвійним зображенням (рис. 1).

На першому етапі по команді викладача «Почали!» студенти протягом 3 хвилин фіксують рисками на папері кожну зміну фази зображення (тунель або піраміда). Викладач відмічає закінчення кожної хвилини. Потім підраховують загальну кількість змін фаз для першої, другої і третьої хвилин дослідження і порівнюють результати. Також визначають сумарне значення мимовільного коливання уваги за три хвилини.

На другому етапі дослідження студенти повинні вольовим зусиллям протягом 3 хвилин утримувати те чи інше зображення якомога довше. Зміну фази зображення знов фіксують рисками на папері, а потім оцінюють кількість коливань уваги і середню тривалість кожної фази при вольовому зусиллі. Викладач контролює час виконання завдання.

Для кожного етапу дослідження дані заносять до таблиці 3.

Таблиця 3 – Результати досліджень коливання уваги за тестом 3

№ п/ п	Перший етап								Другий етап	
	За першу хвилину		За другу хвилину		За третю хвилину		Середні значення за три хвилини		При вольовому зусиллі	
	Кількість коливань	Середня тривалість кожної фази	Кількість коливань	Середня тривалість кожної фази	Кількість коливань	Середня тривалість кожної фази	Кількість коливань	Середня тривалість кожної фази	Кількість коливань	Середня тривалість кожної фази
1										
2										
...										
n										

Отримані індивідуальні результати різних студентів порівнюють між собою і роблять висновки щодо впливу втоми і вольового зусилля на тривалість різних фаз коливання уваги.

4.4 Тест 4. Дослідження швидкості переключення уваги

Студент отримує червоно-чорну таблицю Платонова, на якій окрім цифр нанесені координатні позначення за принципом шахової дошки (Додаток В).

За сигналом викладача, який фіксує час початку виконання завдання, студенти повинні записати координати цифр, послідовно чергуючи чорні і червоні цифри. При цьому координати чорних цифр записують у наростаючому порядку (від 1 до 25), а червоних – у спадаючому (від 24 до 1). Починати з чорних цифр. Самі цифри у зошит не заносяться, а тільки запам'ятовуються студентом.

Тривалість роботи з таблицею враховується викладачем по секундоміру після слів студента: «Готово». Викладач оголошує час, студент записує це значення. Після закінчення роботи проводиться перевірка результатів. Оцінка здобутих даних виконується в такому порядку:

1. Визначається тривалість роботи t_i для кожного студента.
2. Проводиться підрахунок середньої тривалості для групи:

$$t_{\text{сеп}} = \frac{\sum t_i}{n}, \quad (1)$$

де n – число студентів у групі.

3. Визначається коефіцієнт ефективності роботи для кожного студента:

$$K_{\text{ефi}} = \frac{g_i \left(\frac{t_{\text{сеп}}}{t_i} \right)}{49}, \quad (2)$$

де 49 – загальна кількість чорних та червоних цифр у таблиці;

g_i – число вірних відповідей.

Дані заносять до таблиці 4.

Таблиця 4 – Результати дослідження швидкості переключення уваги за тестом 4

№ п/п	ПІБ студента	Тривалість роботи t_i , с	Число вірних відповідей g_i	Коефіцієнт ефективності роботи, $K_{ефі}$
1				
2				
...				
n				
Середні арифметичні значення показників для групи		$t_{сер}$		$K_{еф}^{сер}$

4. Оцінюється середньостатистичний коефіцієнт ефективності $K_{еф}^{сер}$, як середньоарифметичне значень $K_{ефі}$ усіх студентів, що приймали участь у дослідженні:

$$K_{еф}^{сер} = \frac{\sum K_{ефі}}{n}. \quad (3)$$

5. Порівнюючи значення $K_{ефі}$ у різних студентів із $K_{еф}^{сер}$, можна визначити ступінь придатності студента для роботи у системах обробки інформації та інших, які вимагають високої швидкості переключення уваги.

5 Порядок виконання роботи

1. Ознайомитися з загальними відомостями щодо пізнавальних процесів психіки особистості.
2. Розібратися з основними характеристиками уваги людини.
3. Дослідити індивідуальний обсяг уваги (тест 1), заповнити таблицю 1 та порівняти отримані дані з середніми значеннями показників у групі.

4. Провести дослідження концентрації уваги (тест 2), заповнити таблицю 2 і зробити відповідні висновки.

5. Виконати дослідження коливання уваги (тест 3), заповнити таблицю 3 і порівняти індивідуальні результати різних студентів між собою. Зробити висновки щодо впливу втоми і вольового зусилля на тривалість різних фаз коливання.

6. Дослідити швидкість переключення уваги (тест 4), заповнити таблицю 4 і порівняти індивідуальні показники з середніми у групі.

7. Відповісти на контрольні питання.

8. Зробити загальні висновки щодо придатності студенту до роботи з інформацією.

6 Зміст звіту

У звіті повинні бути відображені:

- назва;
- мета роботи;
- застосовані прилади і матеріали;
- протоколи тестових випробувань;
- висновки.

7 Контрольні питання

1. Які когнітивні функції мозку людини оцінювалися у даній роботі ?
2. В чому полягає різниця між відчуттям і сприйманням людини?
3. Які ви знаєте види пам'яті?
4. Що таке увага? Які ви знаєте характеристики уваги?
5. В чому полягає суть методики з використанням карток для дослідження обсягу уваги?
6. Якими кількісними показниками оцінюють результати дослідження обсягу уваги ?
7. В чому полягає суть методики дослідження концентрації уваги?

8. Які висновки можна зробити при дослідженні концентрації уваги ?
9. Чим коливання уваги відрізняються від стійкості ?
10. Як можна оцінити коливання уваги ?
11. В чому полягає суть методики дослідження швидкості переключення уваги?
12. Як проводиться оцінка даних, отриманих за таблицею Платонова ?

Список джерел інформації

1 Методичні вказівки до практичного заняття з курсу БЖД «Дослідження характеристик уваги людини при обробці інформації» / Т. В. Горбач, О. О. Кузьменко, М. М. Латишева // Практикум з курсу «Безпека життєдіяльності» для студентів вищих навчальних закладів. За ред. проф. В. В. Березуцького. Харків : Факт, 2005. С. 122–128.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/2435>

2 Загальна психологія: підручник / за загальною редакцією академіка С.Д. Максименка. 4-те вид., переробл. і доп. Том 2. Київ: Видавництво Людмила, 2025. 456 с.

<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744612/1/.pdf>

3 Пісоцький В. П., Горянська А. М. Психологія. Частина 1. Загальна психологія: конспект лекцій: навч. посібн. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2023. 259 с. <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi78/0058076.pdf>

Додаток А

Картки для дослідження обсягу уваги

	●		
●			

Картка 1

			●
	●		
		●	

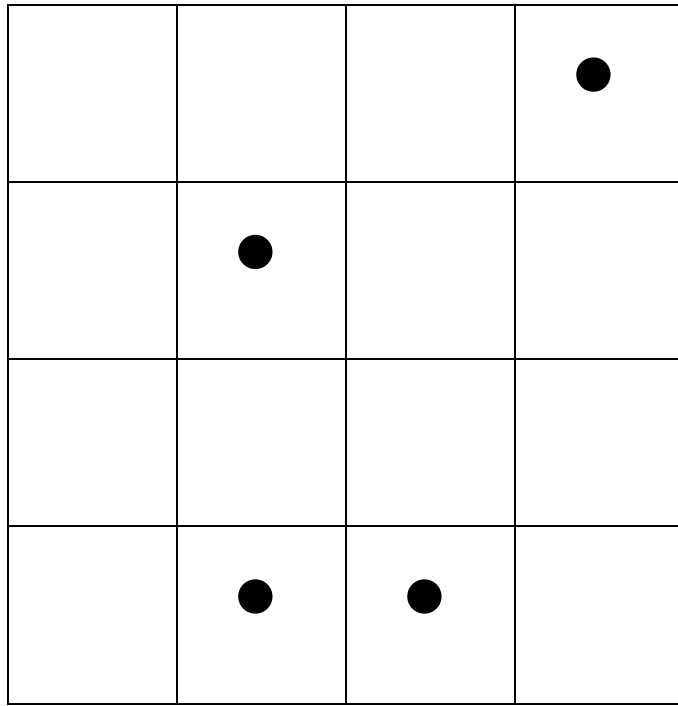
Картка 2

		●	
●			
	●		●

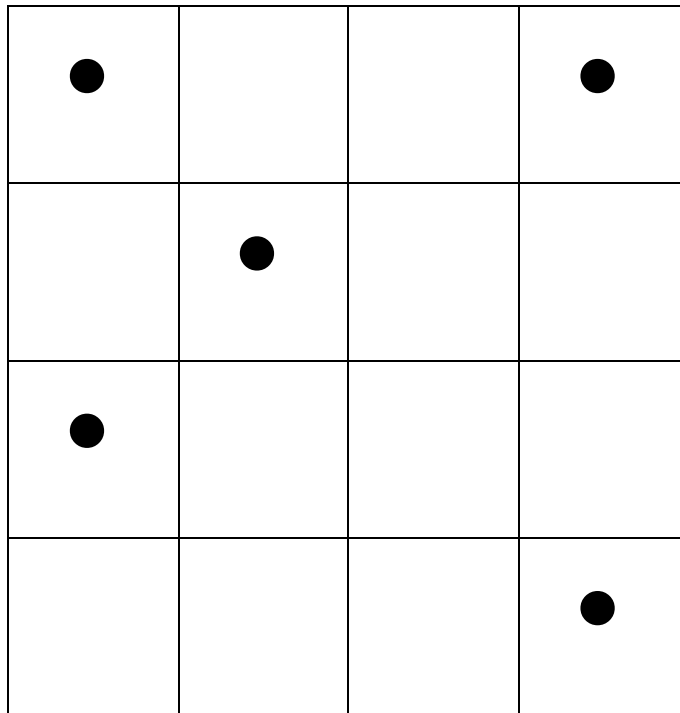
Картка 3

			●
		●	
	●		
		●	

Картка 4



Картка 5



Картка 6

●		●	
			●
	●		
			●

Картка 7

			●
	●		
		●	●
●		●	

Картка 8

	●		
	●		
	●	●	●
	●		

Картка 9

		●	
	●		
●		●	●
	●		

Картка 10

●			●
	●		●
		●	
	●		

Картка 11

		●	
	●		●
●			
●	●		●

Картка 12

●		●	
●		●	
	●		●
●			

Картка 13

	●		●
●		●	
●		●	
	●		●

Картка 14

●		●	●
●			
●	●		●
		●	

Картка 15

Додаток Б

Завдання для дослідження концентрації уваги

Завдання 1. Дано два числа: 82 і 68. Першу цифру другого числа помножьте на першу цифру першого числа; від отриманого добутку відніміть другу цифру першого числа. Пишіть!

Завдання 2. Дано два числа: 82 і 68. До першої цифри другого числа додайте другу цифру першого числа; отриману суму розділіть на другу цифру другого числа. Пишіть!

Завдання 3. Дано два числа: 56 та 92. Другу цифру першого числа розділіть на першу цифру другого числа. Отриману частку помножьте на другу цифру першого числа. Пишіть!

Додаток В

Червоно-чорна таблиця Платонова для дослідження швидкості
переключення уваги

1	2	3	4	5	6	7	
8	9	24	20	15	6	19	a
4	5	12	1	24	13	23	b
14	18	17	22	2	11	6	c
22	11	7	21	8	3	9	d
2	7	16	23	19	16	3	e
13	1	21	5	10	25	17	f
15	10	18	20	4	14	12	h

Зміст

	Стор.
ВСТУП	3
1 Загальні положення.....	4
1.1 Увага. Характеристики уваги.....	8
2 Матеріали і прилади.....	13
3 Рекомендації студентам.....	13
4 Практична частина роботи.....	14
4.1 Тест 1. Дослідження обсягу уваги.....	14
4.2 Тест 2. Дослідження концентрації уваги.....	16
4.3 Тест 3. Дослідження коливання уваги.....	17
4.4 Тест 4. Дослідження швидкості переключення уваги.....	18
5 Порядок виконання роботи.....	19
6 Зміст звіту.....	20
7 Контрольні питання.....	20
Список джерел інформації.....	21
Додаток А Картки для дослідження обсягу уваги.....	22
Додаток Б Завдання для дослідження концентрації уваги.....	30
Додаток В Червоно-чорна таблиця Платонова для дослідження швидкості переключення уваги.....	31

Навчальне видання

Методичні вказівки
до практичного, лабораторного заняття
«Дослідження характеристик уваги людини при обробці інформації»
з дисципліни «Основи професійної безпеки та здоров'я людини» для
студентів усіх спеціальностей і всіх форм навчання

Укладачі:

КУЗЬМЕНКО Олена Олексіївна,

ВАСЬКОВЕЦЬ Людмила Антонівна

ОСМАНОВА Ольга Вікторівна

Відповідальний за випуск завідувач кафедри, проф. Вамболь С. О.

Роботу до видання рекомендувала проф. Мезенцева І. О.

В авторській редакції

План 2026 р., поз. 211

Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 1,45

Видавничий центр НТУ «ХП».

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р.

61002, Харків, вул. Кирпичова, 2.

Електронне видання