

# КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУЧАСНОЇ ПСИХОЛОГІЇ ТА ПСИХОТЕРАПІЇ

## КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ПСИХОЛОГІЇ

### РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

#### *Анатомія та фізіологія нервової системи*

<b>Освітній рівень</b>	<u>II (магістерського) рівня вищої освіти</u> (назва рівня вищої освіти)
<b>Галузь знань</b>	<u>C Соціальні науки, журналістика та інформація</u> (шифр і назва галузі знань)
<b>Спеціальність</b>	<u>S4 Психологія</u> (код й найменування спеціальності)
<b>Освітня програма</b>	<u>Клінічна психологія</u>

**Розробник:** Вікторія КРАВЧЕНКО, канд. біол. наук, доцент кафедри клінічної психології

Робоча програма затверджена  
на засіданні кафедри

клінічної психології

протокол № 10 від 23 червня 2025 року

Завідувач кафедри

  
(підпис)

Ірина ЛИСЕНКО  
(ім'я та прізвище)

Схвалено гарантом освітньої програми Клінічна психологія

Гарант ОП

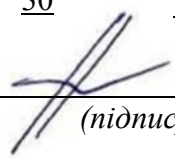
  
(підпис)

Ірина ЛИСЕНКО  
(ім'я та прізвище)

Розглянуто на засіданні Ради якості вищої освіти

протокол № 5 від 30 червня 2025 року

Голова РЯВО

  
(підпис)

Наталія ЗАВ'ЯЗКІНА  
(ім'я та прізвище)

## ВСТУП

Робоча програма освітньої компоненти «Анатомія та фізіологія нервової системи» розроблена на основі Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми освітньої компоненти, затвердженої Вченою Радою Київського інституту сучасної психології та психотерапії від 22 лютого 2024 року, протокол №7.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Робочу програму освітньої компоненти «Анатомія та фізіологія нервової системи» складено відповідно до освітньо-професійної програми «Клінічна психологія» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 053 Психологія.

Статус освітньої компоненти – обов’язкова.

Обсяг освітньої компоненти – 4 кредити ЄКТС.

Семестровий контроль – іспит

#### **Мета, завдання освітньої компоненти.**

Метою освітньої компоненти є сформувати у студентів цілісне розуміння анатомії та фізіології нервової системи як біологічної основи пізнання, емоцій та поведінки, і навчити застосовувати ці знання для клініко-психологічної інтерпретації симптомів, планування оцінювання та вибору доказових втручань.

Завданнями освітньої компоненти є:

**1 Структурно-функціональна компетентність:** опанувати будову ЦНС (спинний, стовбур, проміжний, мозочок, лімбічна система та неокортекс) та пояснювати функції структур/мереж у нормі.

**2 Нейрофізіологічна грамотність:** пояснювати клітинні й мережеві механізми (потенціали спокою і дії, провідність, синаптична передача, нейромедіатори, синаптична пластичність) і пов’язувати їх із навчанням, пам’яттю та поведінкою.

**3 Клініко-топічне мислення:** зіставляти нейроанатомічну локалізацію з неврологічними/нейропсихологічними синдромами (наприклад, афазії, ігнорування, агнозії) та формулювати базові топічні висновки.

**4 Інструменти й етика практики:** користуватися відкритими атласами та ресурсами (EBRAINS, Harvard Whole Brain Atlas тощо) для навчальних цілей; дотримуватися академічної доброчесності й етичних норм у роботі з клінічними кейсами та даними.

**Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти**

Код	Зміст компетентності
<b>Інтегральна компетентність</b>	
ІК1	Здатність вирішувати складні завдання і проблеми у процесі навчання та професійної діяльності у сфері клінічної психології, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності</b>	
ЗК1. ЗК2.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
<b>Фахові компетентності</b>	
СК8. СК9.	Здатність оцінювати межі власної фахової компетентності та підвищувати професійну кваліфікацію. Здатність дотримуватися у фаховій діяльності норм професійної етики та керуватися загальнолюдськими цінностями.

### Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
ПР1.	Здійснювати пошук, опрацювання та аналіз професійно важливих знань із різних джерел із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.
ПР8.	Оцінювати ступінь складності завдань діяльності та приймати рішення про звернення за допомогою або підвищення кваліфікації.

## 2. ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

### Структура освітньої компоненти

№ теми	Назва розділів і тем	Кількість годин					
		Всього	Аудит.	у тому числі			
				Лекції	Прак.	Інд. Конс.	С.р.
1	Тема 1. Анатомія нервової системи	70	20	16	4		50
2	Тема 2. Фізіологія нервової системи	50	12	10	2	2	36
<b>Всього годин</b>		<b>120</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>86</b>

### Зміст освітньої компоненти

#### 6

### Тема 1. Анатомія нервової системи

*Лекція 1. Вступ до курсу. Історія розвитку анатомії й фізіології НС.*  
 Мета курсу, місце в програмі, інтеграція з психологією та медициною. Ключові етапи: від Гіппократа й Галена до Шеррінгтона, Кахалія, Гольджі, Губела–Візела

та сучасної нейровізуалізації. Основні методи дослідження (гістологія, електрофізіологія, нейровізуалізація) й етичні засади. Очікувані результати: розуміння структури курсу та ролі НС у поведінці. *Література [4,13]*

*Лекція 2. Будова нервової тканини (нейрони і нейроглія)*  
Типи нейронів, їх морфологія, електрична збудливість, синапси та принципи передачі сигналу. Гліальні клітини: астроцити, олігодендроцити/шваннівські клітини, мікроглія; мієлінізація, метаболічна підтримка, нейрозапалення. *Література [1,8]*

*Лекція 3 Будова і функції спинного мозку*  
Сегментарна організація, сіра/біла речовина, провідні шляхи (пірамідні, спіноталамічні, задні канатики). Рефлекторна дуга, принцип «спільного кінцевого шляху» та регуляція м'язового тону. Клінічні кореляції: рівні ураження, синдроми провідних шляхів, спинальні рефлекси. Практичний фокус: інтерпретація неврологічного статусу за сегментами. *Література [1-3, 15]*

*Лекція 4 Загальний план будови головного мозку, шлуночкова система та кровопостачання.* Макроорганізація головного мозку (стовбур, мозочок, проміжний і кінцевий мозок), зовнішні орієнтири й основні борозни/звивини. Шлуночкова система: бічні, третій і четвертий шлуночки; отвір Монро, водопровід середнього мозку, отвори Люшка і Мажанді; циркуляція та резорбція ліквору. Кровопостачання мозку: Вілізієве коло, каротидний і вертебробазиллярний басейни, кортикальні та глибокі гілки. *Література [1-3, 8, 11, 14]*

*Лекція 5. Будова/функції стовбура мозку.* Будова стовбура: довгастих мозок, вароліїв міст, середній мозок; ядра черепних нервів, ретикулярна формація, провідні шляхи (пірамідні, екстрапірамідні, сенсорні). Життєво важливі центри: дихальний і серцево-судинний контроль, постуральні та орієнтувальні реакції. Тектум: верхні й нижні горби 4-горбкового тіла — орієнтувальні зорові та слухові рефлекси, ініціація саккад; покрив: ядра III і IV ЧН, червоне ядро, чорна субстанція; навколводопровідна сіра речовина — низхідна протибольова система та оборонні/стрес-реакції; медіальний подовжній пучок - узгодження рухів очей і вестибуло-окулярні рефлекси; ніжки мозку - кортикоспінальні й кортикобульбарні тракти, провідна роль у доведенні моторних команд; ретикулярні структури - підтримання пильності. *Література [1-4, 8, 11, 14, 18]*

*Лекція 6. Будова і функції проміжного мозку*  
Таламус як сенсорний «хаб» і модулятор уваги; субталамус і рухові петлі; епіталамус (включно з епіфізом). Гіпоталамус: гомеостаз, ендокринна регуляція, ритми, центри голоду/насичення, терморегуляція, стрес-відповідь. Нейроендокринні осі, окситоцин і вазопресин у соціальній поведінці. Клінічні акценти: порушення ритмів, ожиріння/кахексія, ендокринні синдроми. *Література [1-4, 8, 11, 14, 18]*

*Лекція 7. Будова і функції мозочка та базальних гангліїв.*  
Функціональні блоки мозочка (вестибуло-, спіно-, цереброцеребелум), глибокі ядра, роль помилкового сигналу й «внутрішніх моделей» у навчанні рухів. Будова базальних гангліїв. Прямий, непрямий і гіперпрямий шляхи, дофамінова

модуляція, підкріплювальне навчання та автоматизація моторних програм. Клінічні кореляції: атаксії, дисметрія, тремор мозочковий vs паркінсонічний; хвороба Паркінсона, Гантінгтона, дистонії, гемібалізм. *Література [1-4, 8, 11, 14, 17]*

*Лекція 8. Топографія й функції неокортексу та ключові контури лімбічної системи.* Огляд кіркових полів: первинні, вторинні й асоціативні зони; лобово-тім'яні мережі виконавчого контролю, мережа значущості, «мережа за замовчуванням»; принципи латералізації та пластичності. Лімбічні структури: гіпокамп і пам'ять (контур Пейпеца), мигдалина й емоційна обробка/загроза, взаємодія з префронтальною корою; зв'язок із мотивацією та прийняттям рішень. Клінічні акценти: афазії, апраксії, ігнорування простору, прозопагнозія; тривожні та афективні розлади, ПТСР. *Література [1-4, 6, 8, 14, 16-18, 21]*

## **Тема 2. Фізіологія нервової системи.**

*Лекція 9. Фізіологія нервової клітини.* Мембранний потенціал спокою як наслідок вибіркової проникності та іонних насосів. Потенціал дії: порогове відкриття  $\text{Na}^+$ -каналів, реполяризація через  $\text{K}^+$ , рефрактерні періоди. Поширення збудження: безперервне по безмієлінових і сальтаторне по мієлінових волокнах; вплив діаметра, мієліну, температури. *Література [4,7,8,12].*

*Лекція 10. Фізіологія синаптичної передачі.* Електричні синапси та їх значення. Хімічний синапс: вхід  $\text{Ca}^{2+}$ , везикулярне вивільнення медіатора, взаємодія з постсинаптичними рецепторами та формування ЗПСП/ГПСП. Шляхи виведення нейромедіатора із синаптичної щілини. Роль зворотного захоплення й ферментативної деградації. Модульовальні механізми: пресинаптичне й постсинаптичне гальмування, короткочасна пластичність (фасилітація/депресія). *Література [4,7,8,10, 12].*

*Лекція 11. Основні класи нейромедіаторів* Амінокислоти: глутамат (збудження), ГАМК/гліцин (гальмування). Біогенні аміни: допамін, норадреналін, серотонін, гістамін — дифузна модуляція станів і поведінки. Ацетилхолін, нейропептиди (субстанція Р, опіоїди, нейропептид Y) та газотрансмітери (NO) - роль у пластичності, болю, мотивації, вегетативній регуляції. *Література [4,8,11,12]*

*Лекція 12. Фізіологія нервових центрів.* Баланс збудження і гальмування як умова стабільної мережевої активності; різновиди гальмування: спряжене, рекурентне, латеральне. Часова й просторова сумація, дивергенція та конвергенція як принципи перетворення сигналів; «спільний кінцевий шлях» на мотонейроні. Пластичність на рівні мереж: LTP/LTD, зміна ефективності синапсів і рекрутингу нейронних ансамблів як основа навчання і пам'яті. *Література [4,7,8-11].*

*Лекція 13. Фізіологічні механізми навчання і пам'яті.* Типи пам'яті та їх нейронні основи: робоча, декларативна/процедурна; роль гіпокампа в кодуванні

й коркових мереж у тривалому зберіганні (системна консолідація). Клітинно-синаптичні механізми: довготривала потенціація/депресія, геббіанські правила та пластичність, залежна від часу спайків, структурні зміни дендритних шипиків. Модуляція навчання нейромедіаторами, вплив уваги, емоцій і стресу; роль сну в консолідації. Забування та реконсолідація: інтерференція, активне “переписування” слідів; клінічні й прикладні акценти для психології навчання та терапевтичних підходів. *Література [6, 9, 10]*

### Теми практичних (семінарських) занять освітньої компоненти

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p><b>Практичне заняття 1. Будова і функції спинного мозку.</b></p> <p>Практична задача №1: Терміни й визначення. Заповнити пропуски у конспекті: сегментарна будова, дорсальні/вентральні корінці, рефлекторна дуга, провідні шляхи (пірамідний, спіноталамічний, задні канатики), рівні іннервації.</p> <p>Практична задача №2: Підписати структури на рисунку. Сіра/біла речовина, задній/бічний/передній роги, провідники в канатиках, входи корінців; позначити рівень ураження за схемою дерматомів/міотомів.</p> <p>Практична задача №3: Розбір клінічного кейсу. Визначити синдром (центральный/периферичний параліч, провідникові порушення чутливості), зіставити симптоми з топікою ураження; аргументувати діагностичний рівень.</p> <p>Практична задача №4: Групова робота. Побудувати “швидкий алгоритм” неврологічного огляду при підозрі на ураження спинного мозку; представити у вигляді блок-схеми.</p> <p>Міні-перевірка: 5 питань усно (рефлекси, спільний кінцевий шлях, сумація, значення Реншоу).</p> <p><i>Література [1-3,8, 15]-</i></p>	1
2	<p><b>Практичне заняття 2. Будова і функції стовбуру мозку</b></p> <p>Практична задача №1: Карта ядер ЧН. Заповнити пропуски у таблиці «ядро-функція-клініка» для III–XII пар; віднести симптом до ураження конкретного ядра/корінця.</p> <p>Практична задача №2: Підписати структури на рисунку. Мозковий стовбур у трьох рівнях (медула, міст, середній мозок): ретикулярна формація, піраміди, медіальна/латеральна петлі, червоне ядро, чорна субстанція, ЦСР.</p> <p>Практична задача №3: Розбір клінічного кейсу. Ідентифікувати альтернативний стовбуровий гемісиндром: розкласти симптоми на</p>	1

	<p>іпсилатеральні та контралатеральні пірамідні; зробити топічний висновок.</p> <p>Практична задача №4: Робота в групах. Змодельовати схему орієнтувального рефлексу, додати контролюючі петлі; коротко презентувати.</p> <p><i>Література [1-3,8]-</i></p>	
3	<p><b>Практичне заняття 3. Будова і функції проміжного мозку</b></p> <p>Практична задача №1: Термінологічний конструктор. Заповнити пропуски: ядра таламуса, їхні входи/виходи; гіпоталамічні зони (преоптична, супраоптична, паравентрикулярна, вентромедіальна, латеральна).</p> <p>Практична задача №2: Підписати структури на рисунку. Таламус, субталамус, епіталамус (епіфіз, повідцеві ядра), гіпоталамус; основні тракти (мамільоталамічний, гіпофізарні ніжки).</p> <p>Практична задача №3: Розбір клінічного кейсу. Порушення ритмів сну, полідипсія/поліурія, ожиріння/кахексія, терморегуляція - визначити ймовірні гіпоталамічні осередки.</p> <p>Практична задача №4: Групова дискусія. Окситоцин і вазопресин: скласти порівняльну таблицю «джерело-мішень-поведінкові ефекти-клінічні ситуації»; обговорити обмеження інтерпретацій у психології.</p> <p>Міні-перевірка: 5 питань (функціональна роль таламуса, центри голоду/насичення, підкріплення через гіпоталамічні петлі).</p> <p><i>Література [1-4,8]-</i></p>	1
4	<p><b>Практичне заняття 4. Кінцевий мозок</b></p> <p>Практична задача №1: Поля кори. Заповнити пропуски в карті Бродмана (первинні/вторинні сенсорні зони, асоціативні зони: префронтальні ділянки, тім'яно-скронево-потиличні).</p> <p>Практична задача №2: Підписати структури на рисунку. Лобова, тім'яна, скронева, потилична частки; лімбічні структури (гіпокамп, мигдалина, поясна звивина), основні провідні пучки.</p> <p>Практична задача №3: Розбір клінічного кейсу. Афазії (Брока/Верніке), апраксії, геміпросторове ігнорування, прозопагнозія; локалізувати й пояснити порушену функцію мережі; сформулювати прогноз і стратегії компенсації.</p> <p>Практична задача №4: Робота в групах. Побудувати міні-проект «мережі кори і поведінка»: вибрати одну мережу (виконавчий контроль/мережа значущості/DMN), окреслити її вузли, функції, прояви при дисфункції; коротка постер-презентація.</p>	1

	<p>Міні-перевірка: 5 питань (латералізація, кортико-кортикальні зв'язки, лімбічні контури й пам'ять).</p> <p><i>Література [1-3,8, 18]</i></p>	
5	<p><b>Практичне заняття 5.</b></p> <p>Фізіологія синаптичної передачі та нейромедіатори</p> <p>Практична задача №1: Терміни й механізми</p> <p>Заповнити пропуски у конспекті: етапи хімічної передачі, ЗПСП/ГПСП, іонотропні vs метаботропні рецептори, короткочасна пластичність (фасилітація/депресія).</p> <p>Практична задача №2: Підписати структури на рисунку синапса</p> <p>Позначити: активну зону, везикули, Ca<sup>2+</sup>-канали, синаптичну щілину, іонотропні й метаботропні рецептори, транспортери зворотного захоплення та ферменти деградації (АхЕ, MAO/КОМТ на схемі), приклади лігандів.</p> <p>Практична задача №3: Малі клініко-поведінкові кейси (аналіз застосування знань)</p> <p>Для кожного міні-випадку визначити, які механізми задіяні і які наслідки для поведінки:</p> <p>а) Підвищена тривожність і седативний ефект бензодіазепінів (модуляція ГАМК<sub>A</sub>).</p> <p>б) Покращення настрою при вживанні інгібіторів зворотного захоплення 5-НТ.</p> <p>в) Гіперактивність/увага і психостимулятори (ДА/НА та транспортери).</p> <p>г) Антипсихотики й блокада D2 (позитивні симптоми, побічні ефекти).</p> <p>Зробити коротке обґрунтування «механізм → симптом/поведінка».</p> <p>Практична задача №4: Робота в групах. “матриця нейромедіаторів”</p> <p>Скласти спільну таблицю «медіатор - ключові рецептори/тип передачі - базові функції - типові клінічні/поведінкові асоціації - приклади препаратів/речовин». Обов'язково включити: глутамат, ГАМК, ацетилхолін, дофамін, норадреналін, серотонін, гістамін, окситоцин/вазопресин (як нейропептиди).</p> <p>Міні-перевірка (5 питань усно/тест): відмінність іонотропних/метаботропних рецепторів; механізми припинення дії медіатора; приклад IPSP; роль Ca<sup>2+</sup>; приклад взаємодії препарату з транспортером.</p> <p><i>Література [4,7,8,12]</i></p>	1
6	<p><b>Практичне заняття 6. Робота з 3D-атласами мозку.</b></p> <p>Завдання 1 (EBRAINS): Функціональна навігація</p> <p>Знайти та візуалізувати 3 корові області: V1 (окципітальна кора), M1 (передцентральна звивина), Broca (IFG). Для кожної: зробити скрін</p>	

	<p>3D-положення, записати сусідні ділянки, коротко вказати ключову функцію і приклад дефіциту при ураженні (2–3 речення).</p> <p>Завдання 2 (EBRAINS): Цитоархітектонічний зріз → функція</p> <p>Увімкнути шари/карти Jülich-Brain для тім'яної кори (наприклад, area 7). Порівняти 2 сусідні поля за межами/товщиною (за описом атласу) і сформулювати гіпотезу: яку когнітивну дію це може підтримувати (увага/просторова обробка/сенсомоторна інтеграція) — 3–4 речення.</p> <p>Завдання 3 (Harvard Atlas): Локалізація ураження → синдром. Обрати кейс інсульту (ішемія в басейні середньої або задньої мозкової артерії) або пухлини скроневої частки. За серією МРТ/КТ визначити ймовірну локалізацію та басейн кровопостачання, виписати 3 типові симптоми для цієї зони/басейну (напр., афазія Брока, геміанопсія), зробити короткий топічний висновок (5–6 рядків).</p> <p><i>Література [20, 21]</i></p>	
<b>Разом</b>		<b>6</b>

### Самостійна робота освітньої компоненти

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Тема 1. Анатомія нервової системи</p> <p><i>Завдання 1.</i> Скласти конспект за тематичним планом з використанням теоретичного матеріалу лекцій, презентацій, рекомендованої літератури, самостійно визначених додаткових матеріалів.</p> <p><i>Література [1-3]</i></p> <p><i>Завдання 2.</i> Підписати малюнки анатомічних структур. <i>Література [3,5,8]</i></p>	50
2	<p>Тема 2. Фізіологія нервової системи</p> <p><i>Завдання 1.</i> Скласти конспект за тематичним планом з використанням теоретичного матеріалу лекцій, презентацій, рекомендованої літератури, самостійно визначених додаткових матеріалів.</p> <p><i>Завдання 2.</i> Опрацювати теоретичний матеріал для підготовки до практичних занять, контрольного тесту та іспиту. <i>Література [4,6,8, 13, 16]</i></p>	36
<b>Разом</b>		<b>86</b>

### 3. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби та обладнання: екранні (електронні презентації, віртуальні зали для відпрацювання практичних навичок), комп'ютерні (комп'ютери, планшети, освітні платформи, електронні бібліотеки).

Програмне забезпечення: системне ПЗ (Операційні системи, драйвери), освітні платформи (LMS) для дистанційного навчання, керування курсами (Zoom).

#### **4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Курс буде викладений у формі лекцій (26 год.) та практичних (6 год.) занять, організації самостійної роботи студентів (75 год.). Протягом курсу передбачено проведення індивідуальних консультацій (86 год.).

Під час викладання дисципліни використовуються наступні методи навчання: словесні (лекція, пояснення), наочні (ілюстрація, демонстрація), практичні (аналіз кейсів, робота з інтерактивними анатомічними атласами, виконання практичних завдань), а також інтерактивні програми для тестування.

#### **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

##### **Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання освітньої компоненти є:

*Методи поточного контролю:* Проводиться з метою оцінювання результатів навчання протягом семестру і включає систематичний моніторинг навчальних досягнень здобувачів. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять у формі виконання практичних завдань, розв'язання кейсів та активної участі в обговореннях, в обсязі навчального матеріалу, визначеному для кожного заняття.

- *виконання практичних задач* (оцінюється під час практичних занять);
- *самостійна робота* (оцінюється під час поточного контролю теми);
- *контрольні тести* (на початку лекцій за попереднім теоретичним матеріалом)

*Методи підсумкового контролю:* Проводиться з метою оцінювання результатів навчання наприкінці семестру, відповідно до навчального плану у вигляді семестрового іспиту, в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни.

*підсумковий тест* (набір стандартизованих завдань з визначеного матеріалу, який встановлює ступінь засвоєння його студентами)

##### **Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання**

*Форми поточного контролю:*

Практичні задачі. Максимальна оцінка за виконання практичної задачі становить 5 балів.

**Відмінно - 5 балів.** **Зміст:** повно і без помилок; терміни та позначення вжиті коректно, пояснення стислий й системний. **Застосування:** клінічні/топічні висновки логічні, з чіткими аргументами; правильно виділені ключові ознаки. **Візуальна частина:** усі структури на схемах підписані вірно; відсутні сумнівні/неточні підписи. **Комунікація:** відповідь/міні-презентація структурована, лаконічна; ролі в групі зрозумілі, час витримано. **Доброчесність:** належні посилання (якщо потрібні), коректне оформлення; робота самостійна.

**Добре - 4 бали.** **Зміст:** дрібні неточності або поодинокі пропуски без спотворення суті. **Застосування:** загалом правильні висновки, інколи бракує аргументації/покроковості. **Візуальна частина:** 1–2 незначні помилки в підписах чи локалізації структур. **Комунікація:** логіка викладу збережена, але місцями перевантажено/недостатньо чітко. **Доброчесність:** оформлення переважно коректне.

**Задовільно - 3 бали.** **Зміст:** помітні прогалини у термінах або пропуски важливих пунктів. **Застосування:** топічні/клінічні висновки частково хибні або поверхові. **Візуальна частина:** кілька помилок у підписах, неточна локалізація. **Комунікація:** фрагментарний виклад, слабка взаємодія в групі/погана структурованість. **Доброчесність:** технічні недоліки в оформленні; посилання відсутні, якщо вимагалися.

**Незадовільно - 2 бали.** **Зміст:** значні помилки у базових поняттях; частина завдань не виконана. **Застосування:** висновки необґрунтовані або суперечать лекційному матеріалу. **Візуальна частина:** систематичні неправильні підписи/локалізація структур. **Комунікація:** неструктурований виступ, відсутній внесок окремих учасників. **Доброчесність:** недбале оформлення.

**Мінімальний рівень - 1 бал.** Виконано <50% завдань або подано відповідь з множинними критичними помилками; комунікація/співпраця майже відсутні.

**0 балів.** Завдання не виконано / плагіат.

Оцінка самостійної роботи. Враховує вивчення навчальної та наукової літератури; матеріалів лекцій, з урахуванням порядку вивчення розділів курсу, що знаходяться у суворій логічній послідовності; систематизацію прочитаного матеріалу; підготовку до виконання практичних завдань. Критерії оцінювання самостійної роботи є:

**«відмінно» - 25-30 балів:** студент міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і виконує роботу, вільно використовує набуті теоретичні знання при виконанні самостійної роботи, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

**«добре» - 19-24 бали:** студент добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його в самостійній роботі; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного в самостійній роботі;

**«задовільно» - 11-18 балів:** студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але в роботі плутає поняття, практичні завдання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань; виявляє неточності у знаннях при виконанні роботи, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

**«незадовільно» - 1-10 балів:** студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, не відображає в роботі правильні результати, визначення, висновки в роботі не сформовані з опорою на теоретичні знання, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі.

#### *Форма підсумкового семестрового контролю:*

*Іспит* проводиться в письмовій формі. Екзаменаційний білет містить 40 тестових питань по всім темам курсу, кожне з яких оцінюється по 1 балу. Частина питань містить малюнки анатомічних структур, де потрібно обрати з варіантів вірну назву зазначених структур або вказати їх функцію. Час виконання тестового завдання – 40 хв. Максимальна сума балів за іспит - 40 балів. Загальний принцип оцінювання: оцінюється не лише відтворення завченого матеріалу, а й здатність здобувача аналізувати, структурувати, застосовувати знання до клінічних прикладів та демонструвати розуміння практичного застосування теорії.

#### **Оцінювання окремих видів навчальної роботи**

<b>Вид діяльності здобувача вищої освіти</b>	<b>Кількість балів</b>	<b>Максимальна кількість балів (сумарна)</b>
Практичні заняття	10	20
Підсумкова оцінка самостійної роботи	20	30
Тестові контрольні	5	10
Іспит	25	40
		<b>100</b>

#### **Розподіл балів освітньої компоненти з формою контролю іспит**

<b>Поточне оцінювання (бали)</b>	<b>Іспит (бали)</b>	<b>Сума балів</b>
<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

#### **Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю**

#### **Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Для оцінювання результатів навчання застосовується 100-бальна шкала оцінювання.

Сума балів	Оцінка ECTS	Національна оцінка	
		Екзамен	Залік
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)	
74-81	C	Добре (в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок)	
64-73	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)	
60-63	E	Задовільно (задовольняє мінімальні критерії)	
35-59	FX	Незадовільно (із можливістю повторного складання)	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (із обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	

## 6. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

### Тема 1. Анатомія нервової системи

1. Загальний план будови нервової системи.
2. Будова нервової тканини.
3. Основні типи клітин нейроглії та їх функції.
4. Будова і функції гемато-енцефалічного бар'єру.
5. Оболонки спинного і головного мозку та їх значення.
6. Шлуночкова система мозку та циркуляція ліквору.
7. Кровообіг мозку та наслідки його порушення
8. Загальна будова спинного мозку людини
9. Організація сірої речовини спинного мозку людини.
10. Організація білої речовини спинного мозку людини.
11. Будова соматичної рефлексорної дуги спинного мозку.
12. Зовнішня будова стовбуру мозку
13. Охарактеризувати чутливі черепно-мозкові нерви (назва, номер, розташування ядер, місце виходу, функція).
14. Охарактеризувати рухові черепно-мозкові нерви (назва, номер, розташування ядер, місце виходу, функція).
15. Охарактеризувати змішані черепно-мозкові нерви (назва, номер, розташування ядер, місце виходу, функція).
16. Будова і функції довгастого мозку.
17. Будова і функції мосту.
18. Будова і функції середнього мозку.
19. Загальна будова і функції мозочка.
20. Будова проміжного мозку (відділи, розташування, функції).
21. Будова і функції гіпоталамо-гіпофізарної системи.

22. Загальна будова кінцевого мозку.
23. Будова і функції лімбічної системи мозку.
24. Функціональна класифікація кори великих півкуль.
25. Основні широкомасштабні нейромережі мозку та їх роль в забезпеченні психічних функцій.
- 26.

## **Тема 2. Фізіологія нервової системи**

1. Будова і функції нейрона як клітини.
2. Типи нейронів за різними класифікаціями.
3. Будова та властивості мембрани збудливих клітин.
4. Мембранний потенціал спокою та механізм його генерації.
5. Іонні механізми генерації потенціалів дії у нервових клітинах.
6. Збудливість мембрани під час розвитку потенціалу дії.
7. Механізм поширення збудження по нервових волокнах.
8. Синапси з хімічною та електричною передачею збудження, їхні властивості.
9. Шляхи виведення нейромедіатора із синаптичної щілини.
10. Види гальмування в ЦНС та їх значення для функціонування.
11. Основні класи нейромедіаторів та їх значення в нормальній роботі ЦНС.
12. Фізіологічна дія дофаміну та її поведінкові та клінічні прояви при порушеннях.
13. Фізіологічна дія норадреналіну та її поведінкові та клінічні прояви при порушеннях.
14. Фізіологічна дія серотоніну та її поведінкові та клінічні прояви при порушеннях.
15. Фізіологічна дія ацетилхоліну та її поведінкові прояви в ЦНС.
16. Основні типи нейронних мереж та їх значення
17. Принципи координації діяльності нервової системи людини.
18. Навчання та його різновиди.
19. Сумація, звикання, сенситизація та їх фізіологічні механізми.
20. Класичні та інструментальні умовні рефлекси як різновид асоціативного навчання.

## **7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

### **Підручники:**

1. Нейроанатомія: текст і кольорові ілюстрації: 7-ме видання / Кроссман А. Р., ред.: О. Ковальчук, І. Дзевульська. – К. : Всеукр. спеціаліз. вид-во «Медицина», 2025.- 190 с.
2. Анатомія людини. У трьох томах. Том третій / Під ред. проф. В.Г. Ковешнікова. Львів: вид-во «Магнолія», 2021. 400 с
3. Атлас анатомії людини: 7-е видання / Френк Г. Неттер (укр. і англ.). – «Медицина», 2020. – Розділи 2-3.

4. Макарчук М. Ю., Куценко Т. В. Фізіологія центральної нервової системи – Київ. - 2019. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». – 544 с.
5. Міжнародна анатомічна номенклатура (латинська, українська, англійська) / О.І. Ковальчук //– К. : Книга-плюс, 2023 – 128 с.

#### **Навчальні посібники:**

6. Макарчук М.Ю., Куценко Т.В., Кравченко В.І., Данилов С.А., Психофізіологія: навчальний посібник.- К., 2011.- 328 с.
7. Пикалюк В. С., Лавринюк В. Є., Шевчук Т. Я., Бранюк С. В. Нервова та ендокринна системи. Органи чуття. Питання інтеграції систем організму : навчальний посібник для здобувачів освіти ЗВО III–IV рівнів акредитації за спеціальністю Медицина. Луцьк: Вежа-Друк, 2023. 274 с.
8. Чернінський А.О., Кравченко В.І., Комаренко В.І. Анатомія і фізіологія нервової системи – К. : ТОВ «РАМ-Т», 2023 – 141 с.
9. Gluck, M. A., Mercado, E., & Myers, C. E. (2019). *Learning and memory: From brain to behavior* (4th ed.). Worth Publishers.
10. Greenstein B., Greenstein A. Color atlas of neuroscience: neuroanatomy and neurophysiology Thieme : Stuttgart, New York, 2000. - 438 p.
11. Rudy, J. W. (2014). *The neurobiology of learning and memory* (2nd ed.). Sinauer Associates.
12. Neurotransmitters, drugs and brain function / ed. R.A. Webster. Chichester: J. Wiley and Sons Ltd., 2001. – 520 p.

#### **Інформаційні ресурси:**

- 11.Інтерактивний атлас мозку людини (англ.). <http://atlas.brain-map.org/>
- 12.Brain from top to bottom. <http://thebrain.mcgill.ca/avance.php>
- 13.Brain facts. A primer of the brain and nervous system / Society of neuroscience. 96 p.  
<http://www.brainfacts.org/~media/Brainfacts/Article%20Multimedia/About%20Neuroscience/Brain%20Facts%20book.ashx>
- 14.Будова головного мозку. <https://anatom.ua/basis/text/all/2-27/>
- 15.Будова спинного мозку <https://anatom.ua/basis/text/all/2-26/>
- 16.UBC Neuroanatomy. <https://neuroanatomy.ca/> Інтерактивні модулі з нейроанатомії: 3D-візуалізації, зрізи МРТ, відео з розбором провідних шляхів і ядер, тренажери для самоперевірки.
- 17.TeachMeAnatomy: Neuroanatomy.  
<https://teachmeanatomy.info/neuroanatomy/> Структуровані огляди відділів мозку, черепних нервів і кровопостачання з клінічними кореляціями, схемами та короткими тестами.
18. BrainFacts: 3D Brain. <https://www.brainfacts.org/3d-brain> Проста інтерактивна 3D-модель мозку з описами функцій і пов'язаних розладів для ключових структур; зручно для базової орієнтації.

19. Allen Brain Map / Brain Atlas. <https://portal.brain-map.org/> Атласи мозку людини/миші, карти експресії генів, анатомічні та клітинні шари, інструменти для перегляду зрізів і побудови власних візуалізацій.
20. EBRAINS Human & Rat Brain Atlases. <https://ebrains.eu/data-tools-services/brain-atlases/human-brain> Відкриті 3D-атласи (Jülich-Brain та ін.): цитоархітектоніка, багатомодальні карти, інтерактивна навігація по шарах.
21. Harvard Whole Brain Atlas. <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html> Класичний безкоштовний ресурс із МРТ/КТ нормальної анатомії та патологій (інсульт, пухлини) з підписами та навчальними кейсами.
22. InnerBody: Nervous System. <https://www.innerbody.com/image/nervov.html> Базова інтерактивна анатомія НС у 2D/псевдо-3D з короткими поясненнями; підходить для швидкого повторення термінів і структур.