

КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУЧАСНОЇ ПСИХОЛОГІЇ ТА ПСИХОТЕРАПІЇ

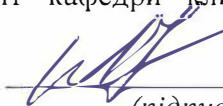
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ПСИХОЛОГІЇ

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Анатомія та фізіологія нервової системи

Освітній рівень II (магістерського) рівня вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)
Галузь знань C Соціальні науки журналістика інформація та міжнародні відносини
(шифр і назва галузі знань)
Спеціальність S4 Психологія
(код й найменування спеціальності)
Освітня програма Психологія забезпечення ментального здоров'я


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


(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри клінічної психології

протокол № 10 від 23 червня 2025 року

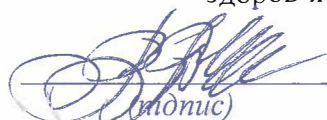
Завідувач кафедри


(підпис)

Ірина ЛИСЕНКО
(ім'я та прізвище)

Схвалено гарантом освітньої програми Психологія забезпечення ментального здоров'я

Гарант ОП


(підпис)

Тетяна РЯХОВСЬКА
(ім'я та прізвище)

Розглянуто на засіданні Ради якості вищої освіти протокол № 5 від 30 червня 2025 року

Голова РЯВО


(підпис)

Наталія ЗАВ'ЯЗКИНА
(ім'я та прізвище)

ВСТУП

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

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Робочу програму освітнього компонента «Анатомія та фізіологія нервової системи» складено відповідно до освітньо-професійної програми «Психологія забезпечення ментального здоров'я» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності С4 Психологія.

Статус освітнього компонента – обов'язковий.

Обсяг освітнього компонента – 4 кредити ЄКТС.

Семестровий контроль – залік

Мета та завдання освітнього компонента.

Метою освітнього компонента є сформувати у здобувачів 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 освітнього компонента 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.

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітнього компонента

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
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.
Загальні компетентності	
ЗК1.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК4.	Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
Фахові компетентності	
СК1.	Здатність здійснювати теоретичний, методологічний та емпіричний аналіз актуальних проблем психологічної науки та / або практики.
СК3.	Здатність обирати і застосовувати валідні та надійні методи наукового дослідження та/або доказові методики і техніки практичної діяльності.
СК5	Здатність організовувати та реалізовувати просвітницьку та освітню діяльність для різних категорій населення у сфері психології.

Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітнього компонента

Код	Програмні результати
ПР1.	Здійснювати пошук, опрацювання та аналіз професійно важливих знань із різних джерел із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.
ПР6	Розробляти просвітницькі матеріали та освітні програми, впроваджувати їх, отримувати зворотній зв'язок, оцінювати якість.
ПР7.	Доступно і аргументовано представляти результати досліджень у писемній та усній формах, брати участь у фахових дискусіях.
ПР10	Здійснювати аналітичний пошук відповідної до сформульованої проблеми наукової інформації та оцінювати її за критеріями адекватності.

2. ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Структура освітнього компонента

№ еми	Назва розділів і тем	Кількість годин					
		Всього	Аудит.	у тому числі			
				Лекції	Прак.	Практ. контакт ні	С.р.
1	Модуль 1. Фізіологія нервової системи	57	15	10	3	2	42
2	Модуль 2. Будова і функції різних відділів ЦНС	63	19	10	5	4	44
Всього годин		120	34	20	8	6	86

Зміст освітнього компонента

Змістовий модуль 1. Фізіологія нервової системи

Лекція 1. Вступ до курсу. Історія розвитку анатомії й фізіології НС. Мета курсу, місце в програмі, інтеграція з психологією та медициною. Основні етапи розвитку науки про мозок. Сучасні методи дослідження будови і функції нервової системи Загальні принципи організації нервової системи. Центральний та периферійний відділи нервової системи, їх підрозділи та функціональне значення. Основні методи дослідження (гістологія, електрофізіологія, нейровізуалізація) й етичні засади. *Література [4,7,13]*

Лекція 2. Будова нервової тканини (нейрони і нейроглія). Нейрон як структурно – функціональна одиниця нервової системи. Класифікація нервових клітин за морфологічними та функціональними ознаками. Нервова тканина. Типи клітин нейроглії та їх функції. Гліальні клітини: астроцити, олігодендроцити/шваннівські клітини, мікроглія; мієлінізація, метаболічна підтримка, нейрозапалення. *Література [1,8]*

Лекція 3 Механізм формування потенціалів спокою та дії. Мембранний потенціал спокою як наслідок вибіркової проникності та іонних насосів. Потенціал дії: порогове відкриття Na⁺-каналів, реполяризація через K⁺, рефрактерні періоди. Поширення збудження: безперервне по безмієлінових і сальтаторне по мієлінових волокнах; вплив діаметра, мієліну, температури. *Література [4,7,8,12].*

Лекція 4. Фізіологія синаптичної передачі. Класифікації синапсів. Синапси з хімічною та електричною передачею збудження, їхні властивості. Структурно-функціональна організація хімічного синапса. Етапи синаптичної передачі. Типи постсинаптичних рецепторів. Збуджуючий та гальмівний постсинаптичні потенціали, механізми їхньої генерації. Основні класи нейромедіаторів та їх функції в ЦНС. *Література [4,7,9,10, 12].*

Лекція 5. 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. Властивості збудження. Часова і просторова сумація. Типи зв'язків між нейронами. Найпростіші нервові мережі. Поняття про рефлекс і рефлекторну дугу. *Література [4,7,9,10, 12, 13]*

Змістовий модуль 2. Будова і функції різних відділів ЦНС.

Лекція 6. Будова і функції спинного мозку. Зовнішня будова спинного мозку. Відділи спинного мозку. Внутрішня будова спинного мозку: стовщення, борозни, канатики спинного мозку. Сегментарний принцип організації спинного мозку. Сегмент спинного мозку та його складники. Сіра речовина спинного мозку, її ядра, їх локалізація та функціональне значення. Загальна характеристика спинномозкових нервів. Рефлекторний принцип діяльності спинного мозку. Будова рефлекторної дуги. Класифікація провідних шляхів.. *Література [1-3, 15]*

Лекція 7 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 та кровопостачання мозку. *Будова/функції стовбура мозку.* Будова стовбура: довгастий 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. Будова і функції середнього мозку. Тектум: верхні й нижні горби 4-горбкового тіла — орієнтувальні зорові та слухові рефлекси, покрив: ядра III і IV ЧН, червоне ядро, чорна субстанція; навколводопровідна сіра речовина — низхідна протибольова система та оборонні/стрес-реакції; ніжки мозку - кортикоспінальні й кортикобульбарні тракти; ретикулярні структури - підтримання пильності. *Література [1-4, 8, 9,11, 14]*

Лекція 8. Будова і функції мозочка. Загальна будова мозочка. Будова кори мозочка. Структура аферентних та еферентних зв'язків відділів мозочка Функціональні блоки мозочка (вестибуло-, спіно-, цереброцеребелум), глибокі ядра, роль помилкового сигналу й «внутрішніх моделей» у навчанні рухів. Функціональні порушення при пошкодженні різних відділів мозочка. Клінічні кореляції: атаксії, дисметрія, тремор мозочковий, дистонії. *Література [1-4, 8,9, 11, 14]*

*Лекція 9. 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. Будова гіпоталамо-гіпофізарної система та її значення. Клінічні акценти: порушення ритмів, ожиріння/кахексія, ендокринні синдроми. *Література [1-4, 9, 11, 14]*

Лекція 10. Топографія й функції неокортексу та ключові контури лімбічної системи. Огляд кіркових полів: первинні, вторинні й асоціативні зони. Лімбічні структури: гіпокамп і пам'ять, мигдалина й емоційна обробка/загроза, взаємодія з префронтальною корою; зв'язок із мотивацією та прийняттям рішень. Клінічні акценти: афазії, апраксії, ігнорування простору, прозопагнозія; скронева епілепсія, тривожні та афективні розлади. *Література [1-4, 9, 11, 14, 17]*

Теми практичних (семінарських) занять освітнього компоненту

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне заняття 1. Будова і функції нервової тканини	0,5

	<p>Завдання №1 вивчити будову нейрона та зробити підписи до рисунків «Будова нейрона та мембрани клітини».</p> <p>Завдання №2: Підписати структури та їх функції на рисунку «Різновиди гліальних клітин».</p> <p>Завдання 3. Підписати елементи рис. «Будова та типи нейронів»</p> <p><i>Література [1-3,9, 17]-</i></p>	
2	<p>Практичне заняття 2. Фізіологія синаптичної передачі та нейромедіатори</p> <p>Завдання №1: вивчити основні типи міжклітинних контактів нейронів. Зробити підписи до рисунків «Будова хімічного (А) та електричного (В) синапсів», «Основні типи синапсів».</p> <p>Завдання №2. На основі вивченого з теми 4 матеріалу заповніть таблицю «Порівняльна характеристика хімічних та електричних синапсів»</p> <p>Завдання №3. Підписати елементи малюнка «Шляхи інактивації медіатора у хімічному синапсі» та навести приклади нейромедіаторів, які виводяться у такий спосіб. <i>Література [1-4,9, 17]-</i></p>	0,5
3	<p>Практичне заняття 3. Фізіологія нервових центрів</p> <p>Завдання №1: розгляньте малюнок «Рефлекторна дуга сухожильного колінного рефлексу» та підпишіть усі позначені структури, що беруть участь в здійсненні колінного рефлексу. Проаналізуйте графіки зміни мембранних потенціалів, зареєстрованих від різних нейронів, задіяних в здійсненні колінного рефлексу. Вкажіть, у яких нейронах виникають зображені потенціали. Дайте назву цим потенціалам).</p> <p>Завдання №2. Процеси сумації. На малюнку зображено нейрон, з тілом якого контактують кілька пресинаптичних закінчень. Праворуч показані зміни амплітуди мембранного потенціалу поблизу аксонного горбка нейрона за умов різної стимуляції нервових входів. Дайте назви процесам, що зображені на графіках А, В, С, D та наведіть приклади в правій колонці</p> <p>Завдання №3: Види гальмування. на малюнку зображено нейронні мережі, задіяні у різні види гальмування. Зробіть підписи до позначених структур. Напишіть, в яких випадках в нервовій системі використовується даний вид гальмування</p> <p><i>Література [4,9,17]</i></p>	0,5
4	<p>Практичне заняття 4. Будова і функції спинного мозку.</p> <p>Завдання №1: Ознайомтесь з матеріалами теми 6. «Будова і функції спинного мозку» та підпишіть структури, позначені на рис.»Будова спинного мозку».</p> <p>Завдання 2. Підпишіть структури на рисунку «Схеми рефлекторних дуг соматичного і вісцерального спинномозкових рефлексів» та сформулюйте основні відмінності в будові соматичної та вісцеральної рефлекторних дуг.</p> <p>Завдання 3. Позначте локалізацію провідних шляхів в сегменті спинного мозку</p> <p><i>Література [1-3,8, 15]</i></p>	0,5
5	<p>Практичне заняття 5. Будова і функції стовбуру мозку</p> <p>Завдання 1. Користуючись атласами і матеріалами презентацій зробити підписи до рисунків «Стовбур головного мозку (передньобічна проекція)» та «Стовбур мозку (вигляд ззаду). Дно ІV-го шлуночка головного мозку (ромбоподібна ямка)»</p>	0,5

	Завдання 2. Опрацюйте матеріали розділу та підпишіть рисунок 5.3. «Будова середнього мозку» Завдання 3. Опрацюйте матеріал розділу «Будова і функції черепно-мозкових нервів» і заповніть таблицю. Заголовки: № - Назва-Тип нерва – Відділ розташування ядер – Функція <i>Література [1-3,8, 11, 14]</i>	
6	Практичне заняття 6. Будова мозочка Завдання. Користуючись атласами і матеріалами презентацій зробити підписи до рисунків «Мозочок, стовбур мозку, проміжний мозок», «Макробудова мозочка», «Схема будови мозочка та його зв'язків з іншими структурами ЦНС» та «Схема будови кори мозочка» <i>Література [1-3,8, 11, 14]</i>	0,5
7	Практичне заняття 7. Будова і функції проміжного мозку. Завдання 1. Опрацюйте матеріали теми «Будова і функції проміжного мозку» та зробіть підписи до рисунку «Проміжний мозок, сагітальний переріз». Завдання 2. Заповніть таблицю «Будова та функції гіпоталамуса і гіпофіза» <i>Література [1-3,8, 11, 14]</i>	0,5
8	Практичне заняття 8. Будова і функції кінцевого мозку Завдання 1. Опрацюйте матеріали теми «Будова і функції кінцевого мозку» та зробіть підписи до малюнку «Латеральна поверхня лівої півкулі», вказавши структури неокортексу та їх функції. Завдання 2. Підпишіть структури і функції на малюнку «Будова лімбічної системи» <i>Література [1-3,8, 11, 14]</i>	0,5
9	Тести до поточних тем – 10 тестів	2
Разом		6

Самостійна робота освітнього компоненту

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Фізіологія нервової системи Завдання. Користуючись теоретичними матеріалами лекцій, презентацій, рекомендованої літератури, самостійно визначених додаткових матеріалів скласти конспект за наступними темами: <ul style="list-style-type: none"> Вклад українських вчених у розвиток наук про мозок. Володимир Бец, Володимир Правдич-Немінський Розмноження та ріст нервових клітин. Нейротрофні фактори. Будова та функції гемато-енцефалічного бар'єру. Блокатори іонних каналів, які зустрічаються в біологічних отрутах; застосовуються в медицині Фізіологічна дія норадреналіну, серотоніну та дофаміну та її поведінкові та клінічні прояви при порушеннях. 	42

	<i>Література [4, 7, 11, 13]</i>	
2	<p>Тема 2. Анатомія нервової системи</p> <p><i>Завдання.</i> Опрацювати теоретичний матеріал та скласти конспект з наступних тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Склад, функції, механізм утворення спинномозкової рідини ● Спинальний шок: причини, фази, механізми ● Шлуночки мозку, їх сполучення. Циркуляція спинномозкової рідини. ● Основні етапи ембріонального розвитку нервової системи. ● функціональні порушення при пошкодженні різних відділів мозочка ● Роль гіпоталамуса в регуляції добових ритмів, ● Гіпоталамо-гіпофізарна-наднирникова система та її роль у забезпеченні адаптації до стресу ● Латералізація когнітивних функцій в корі великих півкуль. ● Досліди Р.Сперрі із розщепленим мозком та їх значення для сучасного розуміння функціональної спеціалізації кори великих півкуль ● Будова і функції автономної нервової системи. <p><i>Література [4,9,11,14]</i></p>	44
Разом		86

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 (20 год.) та практичних (8 год.), організації самостійної роботи студентів (86 год.). Протягом курсу передбачено проведення контактних практичних занять (6 год.).

Під час викладання дисципліни використовуються наступні методи навчання: словесні (лекція, пояснення), наочні (ілюстрація, демонстрація), практичні (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 освітнього компонента є:

Методи поточного контролю: Проводиться з метою оцінювання результатів навчання протягом семестру і включає систематичний моніторинг навчальних досягнень здобувачів. Поточний контроль здійснюється під час дистанційного навчання в обсязі навчального матеріалу, визначеному для кожного заняття.

- виконання практичних задач (оцінюється на LMS платформі);
- самостійна робота (оцінюється під час контрольних тестів);
- контрольні тести (оцінюється на LMS платформі)

Методи підсумкового контролю: проводиться з метою оцінювання результатів навчання наприкінці семестру, відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку, 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 практичного завдання становить 4 бали.

1 бал. **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. **Доброчесність:** належні посилання (якщо потрібні), коректне оформлення; робота самостійна.

0.8 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. **Доброчесність:** оформлення переважно коректне.

0.6 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. **Доброчесність:** технічні недоліки в оформленні; посилання відсутні, якщо вимагалися.

0.4 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. **Доброчесність:** недбале оформлення.

0.2 бали. Виконано <50% завдань або подано відповідь з множинними критичними помилками; комунікація/співпраця майже відсутні.

0 балів. Завдання не виконано / плагіат.

Підсумкова оцінка формується шляхом додавання балів, отриманих за кожен пункт завдання. Для отримання максимального балу необхідно надати розгорнуті відповіді на всі завдання відповідно до вказаних критеріїв.

Оцінка самостійної роботи. Особливої оцінки за самостійну роботу не передбачено. Результати її опанування враховуються опосередковано: через вибіркочу перевірку артефактів на практичних (письмова міні-перевірка); через включення питань із тем самостійної роботи до підсумкового тесту з дисципліни.

Форма підсумкового семестрового контролю:

Підсумкова письмова робота у формі тестування. Впродовж курсу передбачено два підсумкові тести (по кожному змістовому модулю), кожен включає 20 питань, які орієнтовані на глибоке засвоєння матеріалу, що вивчається. Час виконання тестового завдання – 1 год. Максимальна сума балів за один підсумковий тест – 20 (1 бал за кожен правильну відповідь).

Оцінювання окремих видів навчальної роботи

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Кількість одиниць	Кількість балів	Максимальна кількість балів (сумарна)
Поточне оцінювання			
Практичні завдання	8	3-4	30
Контрольні тести	10	3	30
			60
Підсумкове оцінювання з формою контролю залік			
Підсумкова письмова робота за темою	2	20	40
	Сума балів		100

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

Запитання до змістового модуля 1. Фізіологія нервової системи

1. Загальний план будови нервової системи.
2. Будова і функції нейрона як клітини.
3. Основні типи клітин нейроглії та їх функції.
4. Будова і функції гемато-енцефалічного бар'єру.
5. Типи нейронів за різними класифікаціями. Будова рефлексорної дуги.
6. Будова та властивості мембрани збудливих клітин.
7. Мембранний потенціал спокою та механізм його генерації.
8. Механізм виникнення потенціалів дії у нервових клітинах.
9. Збудливість мембрани під час розвитку потенціалу дії.
10. Поширення збудження по нервових волокнах та фактори, що впливають на швидкість проведення.
11. Синапси з хімічною та електричною передачею збудження, їхні властивості.
12. Основні класи нейромедіаторів та їх значення в нормальній роботі ЦНС.
13. Фізіологічна дія дофаміну та її поведінкові та клінічні прояви при порушеннях.
14. Фізіологічна дія норадреналіну та її поведінкові та клінічні прояви при порушеннях.
15. Фізіологічна дія серотоніну та її поведінкові та клінічні прояви при порушеннях.
16. Фізіологічна дія ацетилхоліну та її поведінкові прояви в ЦНС.
17. Основні типи нейронних мереж та їх значення
18. Принципи координації діяльності нервової системи людини.
19. Види гальмування в ЦНС та їх значення для функціонування.
20. Навчання та його різновиди.
21. Сумація, звикання, сенситизація та їх фізіологічні механізми.

Запитання до змістового модуля 2. Будова і функції різних відділів ЦНС.

1. Оболонки спинного і головного мозку та їх значення.
2. Загальна будова спинного мозку людини
3. Організація сірої речовини спинного мозку людини
4. Організація білої речовини спинного мозку людини. Приклади висхідних і низхідних шляхів.
5. Будова соматичної рефлексорної дуги спинного мозку.
6. Зовнішня будова стовбуру мозку
7. Охарактеризувати чутливі черепно-мозкові нерви (назва, номер, розташування ядер, місце виходу, функція).
8. Охарактеризувати рухові черепно-мозкові нерви (назва, номер, розташування ядер, місце виходу, функція).
9. Охарактеризувати змішані черепно-мозкові нерви (назва, номер, розташування ядер, місце виходу, функція).
10. Будова і функції сітчастого утвору стовбура мозку.
11. Будова і функції довгастого мозку.
12. Будова і функції мосту.
13. Будова і функції середнього мозку.
14. Загальна будова і функції мозочка.
15. Будова проміжного мозку (відділи, розташування, функції).
16. Будова і функції гіпоталамо-гіпофізарної системи.
17. Загальна будова кінцевого мозку.
18. Будова і функції лімбічної системи мозку.
19. Функціональна класифікація кори великих півкуль.

20. Латералізація функцій в корі великих півкуль.
21. Будова і функції симпатичного відділу автономної нервової системи
22. Будова і функції парасимпатичного відділу автономної нервової системи.

7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

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:

13. Інтерактивний атлас мозку людини (англ.). <http://atlas.brain-map.org/>
14. Brain from top to bottom. <http://thebrain.mcgill.ca/avance.php>
15. 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>
16. Будова головного мозку. <https://anatom.ua/basis/text/all/2-27/>
17. Будова спинного мозку <https://anatom.ua/basis/text/all/2-26/>
18. UBC Neuroanatomy. <https://neuroanatomy.ca/> Інтерактивні модулі з нейроанатомії: 3D-візуалізації, зрізи МРТ, відео з розбором провідних шляхів і ядер, тренажери для самоперевірки.
19. TeachMeAnatomy: Neuroanatomy. <https://teachmeanatomy.info/neuroanatomy/> Структуровані огляди відділів мозку, черепних нервів і кровопостачання з клінічними кореляціями, схемами та короткими тестами.
20. 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.

21. 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.
22. 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.
23. Harvard Whole Brain Atlas. <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html> Класичний безкоштовний ресурс із МРТ/КТ нормальної анатомії та патологій (інсульту, пухлини) з підписами та навчальними кейсами.
24. 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.