

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет фізичного виховання і спорту

Кафедра медико-біологічних основ спорту та фізкультурно-спортивної реабілітації

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

Котляр Ю.В.

“31” 08 2023 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### ФІЗІОЛОГІЯ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЯ

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт  
Освітня програма «Фізкультурно-спортивна реабілітація»

Розробник

Завідувач кафедри, гарант  
освітньої програми  
Декан факультету фізичного  
виховання і спорту  
Начальник НМВ

Гетманцев С.В.

Гетманцев С.В.

Тупесєв Ю.В.

Шкірчак С.І.



Миколаїв – 2023 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Фізіологія вищої нервової діяльності та психофізіологія	
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка	
Спеціальність	017 Фізична культура і спорт	
Спеціалізація (якщо є)		
Освітня програма	Фізкультурно-спортивна реабілітація	
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)	
Статус дисципліни	Нормативна	
Курс навчання	5	
Навчальний рік	2023 – 2024 н.р.	
Номер(и) семестрів (триместрів):	Денна форма	Заочна форма
	9	-
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	4 кредити / 120 годин	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, півгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
	15	-
	30	-
	75	-
Відсоток аудиторного навантаження	38%	
Мова викладання	Українська	
Форма проміжного контролю (якщо є)	-	
Форма підсумкового контролю	Іспит	

## 2. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни

**Метою** дисципліни є надання студентам комплексних теоретичних і практичних знань з питань даного курсу, а також засвоєння існування нерозривного зв'язку особливостей будови організму людини з функціями і процесами, що протікають в ньому як результат еволюції людини.

Сучасний фахівець в області фізкультурно-спортивної реабілітації для глибокого розуміння механізмів протікання психологічних процесів повинен володіти основним понятійним арсеналом фізіології вищої нервової діяльності та психофізіології, тому запропонований курс побудований так, щоб найбільш повно врахувати інтереси студентів, що спеціалізуються в області фізкультурно-спортивної реабілітації, враховує сучасні досягнення нейронауки.

### **Завдання:**

- формування у студентів загально-біологічної і теоретичної бази для розуміння структури та функціонального значення різних відділів вищої нервової системи;
- виявлення морфо-функціональних зв'язків, що підкреслюють нерозривність форм і функцій і їх глибоку взаємну обумовленість;
- формування у студентів цілісного уявлення про структурно-функціональну організацію вищої нервової системи, як об'єктивних морфологічних і нейрофізіологічних основ психіки;
- формування навички та вміння визначати структури мозку на малюнках і схемах.

Розроблена програма відповідає освітній програмі та орієнтована на **формування компетентностей:**

<b>Інтегральна компетентність</b>	<b>ІК</b>	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фізичної культури і спорту
<b>Загальні компетентності</b>	<b>ЗК 1</b>	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
	<b>ЗК 2</b>	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	<b>ЗК 3</b>	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
	<b>ЗК 4</b>	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
	<b>ЗК 7</b>	Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<b>СК 1</b>	Здатність до критичного осмислення проблем у сфері фізичної культури і спорту, оригінального мислення та проведення досліджень
	<b>СК 2</b>	Здатність розробляти та реалізовувати інноваційні проекти у сфері фізичної культури і спорту.
	<b>СК 3</b>	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти
	<b>СК 6</b>	Здатність до самоосвіти, самовдосконалення та саморефлексії для успішної професіоналізації у сфері фізичної культури і спорту.
	<b>СК 7</b>	Здатність планувати, організовувати та здійснювати самостійні наукові дослідження з проблем фізичної культури і спорту
	<b>СК 8</b>	Здатність впроваджувати у практичну діяльність результати наукових досліджень, спрямованих на вирішення прикладних завдань у сфері фізичної культури і спорту

Для вивчення дисципліни «Фізіологія вищої нервової діяльності та психофізіологія» необхідні знання з анатомії людини, фізіології людини, вікової фізіології, психології.

В результаті вивчення дисципліни студент

**має знати:**

- дефініції основних фізіологічних понять і термінів;
- структурно-функціональну організацію клітин збудливих тканин;
- значення, властивості і функції біомембрани, фізіологічну роль складових її елементів;
- механізм трансмембранного перенесення речовин;
- роль мембранних рецепторів у механізмах регуляції клітинної активності;
- основи електрофізіології: біопотенціали, характеристика механізмів формування;
- питання фізіології м'язових тканин (поперечно-смугастої і гладенької);
- питання нейрофізіології: загальні закономірності функціонування нервової системи; взаємодія нейронів (синапси електричні та хімічні, медіатори);
- нервові центри; гальмування в нервовій системі, його види та функціональна роль;
- структури і функції відділів мозку;

**має вміти:**

- коректно використовувати фізіологічні поняття і терміни;
- правильно, логічно, послідовно, досить повно і точно надавати відомості про фізіологічні функції, процеси, механізми розвитку і регуляції;
- використовувати наочний матеріал (таблиці, схеми, слайди, муляжі) в обсязі освітньої програми;
- схематично зображати морфо-функціональні структури (біомембрани, мембранні і чутливі рецептори, синапси, рефлекторні дуги, структурну організацію відділів нервової системи та ін.)

Відповідно до освітньої програми очікувані **результати навчання** включають вміння:

<b>ПРН 2.</b>	Приймати ефективні рішення щодо вирішення проблем у сфері фізичної культури та спорту, генерувати та порівнювати альтернативи, оцінювати ризики та ресурсні потреби.
<b>ПРН 3.</b>	Вільно обговорювати результати професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері фізичної культури та спорту державною та іноземною мовами усно і письмово.
<b>ПРН 4.</b>	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань фізичної культури та спорту до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
<b>ПРН 5.</b>	Розробляти і викладати спеціалізовані навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.
<b>ПРН 6.</b>	Відшукувати необхідну інформацію у науковій літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.
<b>ПРН 7.</b>	Застосовувати сучасні цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення, методи статистичного аналізу даних для розв'язання складних задач фізичної культури та спорту.
<b>ПРН 9.</b>	Розробляти та реалізовувати наукові і прикладні проекти, спрямовані на розв'язання проблем інноваційного характеру у сфері фізичної культури і спорту, а також дотичні до неї міждисциплінарні проекти.

### 3. Програма навчальної дисципліни

Денна форма:

№	Теми	Лекції	Практичні (півгодини)	Самостійна робота
1.	Предмет і задачі фізіології ВНД та психофізіології. Основні закономірності функціонування збудливих тканин.	1	2	5
2.	Поняття про деполяризацію, реполяризацію і гіперполяризацію, їх фізіологічні механізми і роль в активній діяльності нервової клітини. Функції та загальні принципи будови нервової системи.	1	2	7
3.	Будова та функції синапсу. Гальмування в ЦНС.	1	2	8
4.	Особливості будови і функціональне значення різних частин ЦНС. Організація і функціональне значення проміжного мозку.	2	4	8
5.	Структурно-функціональна організація кори великих півкуль головного мозку. Загальна характеристика і еволюція вегетативної нервової системи. Будова і функції аналізаторів.	2	4	10
6.	Методи дослідження ВНД. Вчення про умовні рефлекси. Умови та механізм утворення умовних рефлексів. Інтегративна діяльність мозку як результат динамічної взаємодії різних нервових центрів.	2	4	9
7.	Фізіологічні механізми пам'яті. Види і форми пам'яті, їх вікові особливості. Мотивації, емоції, їх види, нейрофізіологічні механізми та значення в поведінці людини. Якісні особливості ВНД людини. Слово як умовний подразник. Мовна форма відображення дійсності.	2	4	9

8.	Нейрофізіологічні механізми сну та бадьорого стану. Гіпноз та навіювання, їх прояви і можливі фізіологічні механізми. Системна організація сприйняття зовнішньої інформації.	2	4	10
9.	Функціональна асиметрія мозку людини. Еволюція ВНД. Етапи формування пристосовної поведінки у безхребетних та хребетних тварин. Мозок і свідомість. Зміст та нейрофізіологічні механізми мислення людини. Зв'язок фізіології ВНД і психофізіології.	2	4	9
<b>Всього за курсом</b>		<b>15</b>	<b>30</b>	<b>75</b>

#### 4. Зміст навчальної дисципліни

##### 4.1. План лекцій

№	Тема заняття / план	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1.</b> Предмет і задачі фізіології ВНД та психофізіології. Значення фізіологічних досліджень для розуміння закономірностей вищої нервової діяльності та вищих психічних функцій тварин і людини. Коротка історія розвитку фізіології ЦНС та ВНД. Методи фізіологічних досліджень (аналітичні, екстирпації, трансплантації, фістульний, катетеризації, денервації, інструментальні, гострий та хронічний експерименти).</p> <p><b>Тема 2.</b> Основні закономірності функціонування збудливих тканин. Фізіологічний спокій і діяльний стан. Поняття про подразнення і подразники, збудливість і збудження, поріг подразнення. Основні положення мембранної теорії біоелектричних явищ: мембранний потенціал, потенціал дії, локальний потенціал, пороговий потенціал, їх механізми і значення.</p>	1
2	<p><b>Тема 3.</b> Поняття про деполяризацію, реполяризацію і гіперполяризацію, їх фізіологічні механізми і роль в активній діяльності нервової клітини. Зміни збудливості в процесі розвитку хвилі збудження (періоди абсолютної і відносної рефрактерності, екзальтації і субнормальності). Показники функціонального стану збудливих утворень (акомодація, хронаксія, корисний час, реобаза, лабільність, реакції типу оптимум и песимум).</p> <p><b>Тема 4.</b> Функції та загальні принципи будови нервової системи. Основні етапи розвитку нервової системи людини в онтогенезі. Фізіологія нейрона. Будова і класифікація нервових волокон. Механізми утворення і роль мієлінової оболонки. Функціональне значення перехватів Ранв'є. Властивості нервових волокон. Функціональні відмінності мієлінових волокон від немієлінових. Мезаксон.</p>	1
3	<p><b>Тема 5.</b> Будова та функції синапсу. Класифікація синапсів. Механізм передачі збудження через хімічні, електричні та змішані синапси. Поняття про медіатор. Види медіаторів в ЦНС. Поняття про нервовий центр. Властивості нервових центрів. Вікові особливості властивостей нервових центрів в онтогенезі. Поняття рефлексу. Рефлекторна дуга. Принцип зворотного зв'язку. Латентний період рефлексу. Класифікація рефлексів.</p> <p><b>Тема 6.</b> Гальмування в ЦНС. Історія відкриття гальмування. Сучасні уявлення про гальмування в ЦНС. Види гальмування в ЦНС. Їх фізіологічні механізми і функціональне значення. Механізми координації функцій в організмі (принцип конвергенції, ірадіація, індукція в ЦНС, принцип зворотного зв'язку і домінанти).</p>	1

4	<p><b>Тема 7.</b> Особливості будови і функціональне значення різних частин ЦНС. Спинний мозок людини. Структурно-функціональна організація ретикулярної формації мозкового стовбуру. Роль ретикулярної формації в регуляції життєво важливих функцій організму. Будова і функціональне значення довгастого мозку, моста, середнього мозку і мозочка. Порушення рухових актів при ураженні мозочка (астенія, астазія, атаксія, дистонія і дисметрія).</p> <p><b>Тема 8.</b> Організація і функціональне значення проміжного мозку. Гіпоталамо-гіпофізарна система і її роль в регуляції діяльності залоз внутрішньої секреції. Лімбічна система мозку. Особливості вікової організації емоціональної сфери людини і регуляції вегетативних функцій. Базальні ядра кінцевого мозку. Порушення функцій організму при їх ураженні (афагія, адипсія, адинамія та ін.).</p>	2
5	<p><b>Тема 9.</b> Структурно-функціональна організація кори великих півкуль головного мозку. Стародавня, стара і нова кора. Соматотопічна організація і принцип функціонального представництва різних частин тіла в корі великих півкуль мозку. Цитоархітектонічні поля, функціональні зони і області кори. Біоелектрична активність мозку. Ритми електроенцефалограми (ЕЕГ), викликані потенціали (ВП), імпульсна активність нейронів. Їх фізіологічна характеристика і функціональне значення в діяльності організму, для дослідження ВНД та психічних функцій людини.</p> <p><b>Тема 10.</b> Загальна характеристика і еволюція вегетативної нервової системи (ВНС). Особливості будови і функціональне значення симпатичної та парасимпатичної частин ВНС. Поняття про сенсорні системи організму. Будова і функції аналізаторів. Значення аналізаторів для процесів сприйняття, передачі і переробки інформації. Будова і функції зорового аналізатора, особливості його розвитку в онтогенезі. Оптична система ока. Акомодация. Порушення рефракції ока, методи її нормалізації та профілактики аномалій. Гострота зору. Світова та кольорова чутливість. Види адаптації ока, їх фізіологічні механізми. Просторовий зір, його вікові особливості.</p> <p><b>Тема 11.</b> Структурно-функціональна організація слухового аналізатора. Механізм сприймання звуку. Гігієна слуху. Профілактика негативного впливу шумів. Особливості організації і функціональне значення шкірно-кінестетичного, вестибулярного, нюхового, смакового, рухового і внутрішнього (інтерорецептивного) аналізаторів, їх дозрівання в онтогенезі і вікові зміни.</p>	2
6	<p><b>Тема 12.</b> Історія розвитку поглядів на вищу нервову діяльність тварин і людини. Роль І.М.Сеченова і І.П.Павлова у створенні вчення про ВНД. Методи дослідження ВНД. Вчення про умовні рефлекси. Порівняльна характеристика умовних та безумовних рефлексів. Класифікація рефлексів.</p> <p><b>Тема 13.</b> Умови та механізм утворення умовних рефлексів. Нейронні механізми замикання умовно-рефлекторних зв'язків. Біологічне значення умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів. Його види, їх гіпотетичні механізми та значення в поведінці організму.</p> <p><b>Тема 14.</b> Інтегративна діяльність мозку як результат динамічної взаємодії різних нервових центрів. Поняття про функціональну систему за П.К.Анохіним. "Функціональний орган" за О.О.Ухтомським. Основні закономірності системної організації функцій ЦНС в процесі індивідуального розвитку. Інтегративні процеси в ЦНС як основа психічних</p>	2

	функцій. Нейрофізіологічні механізми сприйняття та уваги, їх формування з віком.	
7	<p><b>Тема 15.</b> Фізіологічні механізми пам'яті. Види і форми пам'яті, їх вікові особливості. Значення пам'яті в формуванні адаптивної поведінки людини. Мотивації, емоції, їх види, нейрофізіологічні механізми та значення в поведінці людини. Роль емоцій в процесах виховання і навчання та в здійсненні деяких психічних функцій.</p> <p><b>Тема 16.</b> Вчення О.О.Ухтомського про домінанту, його значення в управлінні пізнавальною діяльністю людини. Динамічний стереотип як основа звичок і навичок, як фізіологічна основа режиму дня. Механізми його формування і роль в поведінці та психічній діяльності людини. Якісні особливості ВНД людини. Слово як умовний подразник. Мовна форма відображення дійсності. Значення мовних стереотипів для розвитку мови.</p> <p><b>Тема 17.</b> Сигнальні системи дійсності. Вікові особливості взаємодії першої та другої сигнальних систем. Типи ВНД тварин та людини, їх співвідношення з типами темпераментів по Гіппократу. Пластичність типів ВНД. Специфічні типи ВНД людини. Урахування типів ВНД при здійсненні індивідуального підходу до людини.</p>	2
8	<p><b>Тема 18.</b> Нейрофізіологічні механізми сну та бадьорого стану. Електроенцефалограма сну. Повільний та швидкий сон. Теорії сну та сновидінь. Значення сну для психічної діяльності людини.</p> <p><b>Тема 19.</b> Гіпноз та навіювання, їх прояви і можливі фізіологічні механізми. Зв'язок гіпнозу та навіювання з особливостями психічної організації людини. Патологічні форми сну: нарколепсія, піквікський синдром, істеричні сплячки, сомнамбулізм. Причини їх виникнення та можливі засоби лікування.</p> <p><b>Тема 20.</b> Системна організація сприйняття зовнішньої інформації. Периферичний аналіз і синтез сигналів зовнішнього світу і внутрішнього середовища організму. Єдність аналітичної та синтетичної діяльності головного мозку. Локалізація функцій в корі великих півкуль головного мозку. Концепції вузького локалізаціонізму та еквіпотенціальності кори великих півкуль. Уявлення І.П.Павлова про динамічну локалізацію вищих коркових функцій.</p>	2
9	<p><b>Тема 21.</b> Поняття про проекційні та асоціативні зони кори великих півкуль. Реалізація мовної функції людини. Механізм компенсації порушень функцій. Парність в роботі великих півкуль мозку. Функціональна асиметрія мозку людини. Порівняльна характеристика функцій правої та лівої півкуль головного мозку правшів. Особливості функціонування мозку лівшів. Дві півкулі - єдине мислення.</p> <p><b>Тема 22.</b> Еволюція ВНД. Етапи формування пристосовної поведінки у безхребетних та хребетних тварин. Особливості ВНД мавп. Біологічні основи розумової діяльності тварин.</p> <p><b>Тема 23.</b> Аналітико-синтетична діяльність (АСД) мозку. Структурна основа АСД. Інформативне значення викликаних потенціалів мозку людини.</p> <p><b>Тема 24.</b> Мозок і свідомість. Зміст та нейрофізіологічні механізми мислення людини. Модульний принцип організації мозку людини. Зв'язок фізіології ВНД і психофізіології.</p>	2

## 4.2. План семінарських занять

№	Тема заняття / план	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1.</b> Предмет і задачі фізіології ВНД та психофізіології. Значення фізіологічних досліджень для розуміння закономірностей вищої нервової діяльності та вищих психічних функцій тварин і людини. Коротка історія розвитку фізіології ЦНС та ВНД. Методи фізіологічних досліджень (аналітичні, екстирпації, трансплантації, фістульний, катетеризації, денервації, інструментальні, гострий та хронічний експерименти).</p> <p><b>Тема 2.</b> Основні закономірності функціонування збудливих тканин. Фізіологічний спокій і діяльний стан. Поняття про подразнення і подразники, збудливість і збудження, поріг подразнення. Основні положення мембранної теорії біоелектричних явищ: мембранний потенціал, потенціал дії, локальний потенціал, пороговий потенціал, їх механізми і значення.</p>	2
2	<p><b>Тема 3.</b> Поняття про деполяризацію, реполяризацію і гіперполяризацію, їх фізіологічні механізми і роль в активній діяльності нервової клітини. Зміни збудливості в процесі розвитку хвилі збудження (періоди абсолютної і відносної рефрактерності, екзальтації і субнормальності). Показники функціонального стану збудливих утворень (акомодація, хронаксія, корисний час, реобаза, лабільність, реакції типу оптимум и песимум). Механізм розповсюдження збудження.</p> <p><b>Тема 4.</b> Функції та загальні принципи будови нервової системи. Основні етапи розвитку нервової системи людини в онтогенезі. Фізіологія нейрона. Будова і класифікація нервових волокон. Механізми утворення і роль мієлінової оболонки. Функціональне значення перехватів Ранв'є. Властивості нервових волокон. Функціональні відмінності мієлінових волокон від немієлінових. Мезаксон.</p>	2
3	<p><b>Тема 5.</b> Будова та функції синапсу. Класифікація синапсів. Механізм передачі збудження через хімічні, електричні та змішані синапси. Поняття про медіатор. Види медіаторів в ЦНС. Поняття про нервовий центр. Властивості нервових центрів. Вікові особливості властивостей нервових центрів в онтогенезі. Поняття рефлексу. Рефлекторна дуга. Принцип зворотного зв'язку. Латентний період рефлексу. Класифікація рефлексів.</p> <p><b>Тема 6.</b> Гальмування в ЦНС. Історія відкриття гальмування. Сучасні уявлення про гальмування в ЦНС. Види гальмування в ЦНС. Їх фізіологічні механізми і функціональне значення. Механізми координації функцій в організмі (принцип конвергенції, ірадиация, індукція в ЦНС, принцип зворотного зв'язку і домінанти).</p>	2
4	<p><b>Тема 7.</b> Особливості будови і функціональне значення різних частин ЦНС. Спинний мозок людини. Структурно-функціональна організація ретикулярної формації мозкового стовбуру. Роль ретикулярної формації в регуляції життєво важливих функцій організму. Будова і функціональне значення довгастого мозку, моста, середнього мозку і мозочка. Порушення рухових актів при ураженні мозочка (астенія, астазія, атаксія, дистонія і дисметрія).</p> <p><b>Тема 8.</b> Організація і функціональне значення проміжного мозку. Гіпоталамо-гіпофізарна система і її роль в регуляції діяльності залоз внутрішньої секреції. Лімбічна система мозку. Особливості вікової організації емоціональної сфери людини і регуляції вегетативних функцій.</p>	4



	Базальні ядра кінцевого мозку. Порушення функцій організму при їх ураженні (афагія, адипсія, адинамія та ін.).	
5	<p><b>Тема 9.</b> Структурно-функціональна організація кори великих півкуль головного мозку. Стародавня, стара і нова кора. Соматотопічна організація і принцип функціонального представництва різних частин тіла в корі великих півкуль мозку. Цитоархітектонічні поля, функціональні зони і області кори. Біоелектрична активність мозку. Ритми електроенцефалограми (ЕЕГ), викликані потенціали (ВП), імпульсна активність нейронів. Їх фізіологічна характеристика і функціональне значення в діяльності організму, для дослідження ВНД та психічних функцій людини.</p> <p><b>Тема 10.</b> Загальна характеристика і еволюція вегетативної нервової системи (ВНС). Особливості будови і функціональне значення симпатичної та парасимпатичної частин ВНС. Поняття про сенсорні системи організму. Будова і функції аналізаторів. Значення аналізаторів для процесів сприйняття, передачі і переробки інформації. Будова і функції зорового аналізатора, особливості його розвитку в онтогенезі. Оптична система ока. Акомодація. Порушення рефракції ока, методи її нормалізації та профілактики аномалій. Гострота зору. Світова та кольорова чутливість. Види адаптації ока, їх фізіологічні механізми. Просторовий зір, його вікові особливості.</p> <p><b>Тема 11.</b> Структурно-функціональна організація слухового аналізатора. Механізм сприймання звуку. Гігієна слуху. Профілактика негативного впливу шумів. Особливості організації і функціональне значення шкірно-кінестетичного, вестибулярного, нюхового, смакового, рухового і внутрішнього (інтерорецептивного) аналізаторів, їх дозрівання в онтогенезі і вікові зміни.</p>	4
6	<p><b>Тема 12.</b> Історія розвитку поглядів на вищу нервову діяльність тварин і людини. Роль І.М.Сеченова і І.П.Павлова у створенні вчення про ВНД. Методи дослідження ВНД. Вчення про умовні рефлекси. Порівняльна характеристика умовних та безумовних рефлексів. Класифікація рефлексів.</p> <p><b>Тема 13.</b> Умови та механізм утворення умовних рефлексів. Нейронні механізми замикання умовно-рефлекторних зв'язків. Біологічне значення умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів. Його види, їх гіпотетичні механізми та значення в поведінці організму.</p> <p><b>Тема 14.</b> Інтегративна діяльність мозку як результат динамічної взаємодії різних нервових центрів. Поняття про функціональну систему за П.К.Анохіним. "Функціональний орган" за О.О.Ухтомським. Основні закономірності системної організації функцій ЦНС в процесі індивідуального розвитку. Інтегративні процеси в ЦНС як основа психічних функцій. Нейрофізіологічні механізми сприйняття та уваги, їх формування з віком.</p>	4
7	<p><b>Тема 15.</b> Фізіологічні механізми пам'яті. Види і форми пам'яті, їх вікові особливості. Значення пам'яті в формуванні адаптивної поведінки людини. Мотивації, емоції, їх види, нейрофізіологічні механізми та значення в поведінці людини. Роль емоцій в процесах виховання і навчання та в здійсненні деяких психічних функцій.</p> <p><b>Тема 16.</b> Вчення О.О.Ухтомського про домінанту, його значення в управлінні пізнавальною діяльністю людини. Динамічний стереотип як основа звичок і навичок, як фізіологічна основа режиму дня. Механізми його формування і роль в поведінці та психічній діяльності людини. Якісні</p>	4

	особливості ВНД людини. Слово як умовний подразник. Мовна форма відображення дійсності. Значення мовних стереотипів для розвитку мови. <b>Тема 17.</b> Сигнальні системи дійсності. Вікові особливості взаємодії першої та другої сигнальних систем. Типи ВНД тварин та людини, їх співвідношення з типами темпераментів по Гіпократу. Пластичність типів ВНД. Специфічні типи ВНД людини. Урахування типів ВНД при здійсненні індивідуального підходу до людини.	
8	<b>Тема 18.</b> Нейрофізіологічні механізми сну та бадьорого стану. Електроенцефалограма сну. Повільний та швидкий сон. Теорії сну та сновидінь. Значення сну для психічної діяльності людини. <b>Тема 19.</b> Гіпноз та навіювання, їх прояви і можливі фізіологічні механізми. Зв'язок гіпнозу та навіювання з особливостями психічної організації людини. Патологічні форми сну: нарколепсія, піквікський синдром, істеричні сплячки, сомнамбулізм. Причини їх виникнення та можливі засоби лікування. <b>Тема 20.</b> Системна організація сприйняття зовнішньої інформації. Периферичний аналіз і синтез сигналів зовнішнього світу і внутрішнього середовища організму. Єдність аналітичної та синтетичної діяльності головного мозку. Локалізація функцій в корі великих півкуль головного мозку. Концепції вузького локалізаціонізму та еквіпотенціальності кори великих півкуль. Уявлення І.П.Павлова про динамічну локалізацію вищих коркових функцій.	4
9	<b>Тема 21.</b> Поняття про проєкційні та асоціативні зони кори великих півкуль. Реалізація мовної функції людини. Механізм компенсації порушень функцій. Парність в роботі великих півкуль мозку. Функціональна асиметрія мозку людини. Порівняльна характеристика функцій правої та лівої півкуль головного мозку правшів. Особливості функціонування мозку лівшів. Дві півкулі - єдине мислення. <b>Тема 22.</b> Еволюція ВНД. Етапи формування пристосовної поведінки у безхребетних та хребетних тварин. Особливості ВНД мавп. Біологічні основи розумової діяльності тварин. <b>Тема 23.</b> Аналітико-синтетична діяльність (АСД) мозку. Структурна основа АСД. Інформативне значення викликаних потенціалів мозку людини. <b>Тема 24.</b> Мозок і свідомість. Зміст та нейрофізіологічні механізми мислення людини. Модульний принцип організації мозку людини. Зв'язок фізіології ВНД і психофізіології.	4

### 4.3. Завдання для самостійної роботи

Обсяг самостійної роботи становить 75 годин.

№	Напрямок самостійної роботи	Обсяг годин	№ тем занять
1	Робота над конспектом лекцій	20	1-9
2	Опрацювання додаткових джерел (спеціальної літератури та електронних ресурсів)	20	1-9
3	Виконання самостійних практичних завдань (підготовка доповідей до семінарських занять)	20	1-9
4	Написання індивідуального завдання	15	

Вказівки та пояснення до виконання завдань на самостійну роботу.

1. Самостійне опрацювання додаткових джерел здійснюється відповідно до переліку, наведеному у цій програмі.
2. Конкретні джерела для опрацювання вказуються викладачем в залежності від рівня підготовки студента.
3. Електронні документи, рекомендовані до вивчення, доступні для студентів з локальної мережі та мережі Інтернет.
4. Самостійна робота з літературою та електронними джерелами має знайти відображення в конспекті з курсу.

#### **4.4. Забезпечення освітнього процесу**

У ході викладання дисципліни використовують такі методи: монологічний (виклад теоретичного матеріалу у формі лекції); демонстраційний (виклад матеріалу з прийомами показу); діалогічний (виклад матеріалу у формі бесіди з питаннями і відповідями); евристичний (частково-пошуковий) (під керівництвом викладача студенти міркують, вирішують питання, що виникають, аналізують, узагальнюють, роблять висновки і вирішують поставлене завдання); проблемний (викладач ставить проблему і доказово розкриває шляхи її вирішення); дослідницький (студенти самостійно здобувають знання в процесі вирішення проблеми, порівнюючи різні варіанти); програмований (організація аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється індивідуально під контролем спеціальних технічних засобів).

Інноваційні способи і методи, що використовуються в освітньому процесі, засновані на застосуванні сучасних досягнень науки та інформаційних технологій, спрямовані на підвищення якості підготовки шляхом розвитку у студентів творчих здібностей і самостійності. Націлені на активізацію творчого потенціалу та самостійності студентів і можуть реалізовуватися на базі інноваційних структур (науково-дослідного інституту, наукових лабораторій, центрів тощо).

### **5. Підсумковий контроль**

#### **Перелік екзаменаційних питань з дисципліни та теми індивідуальних завдань**

1. Предмет і задачі фізіології ВВД та психофізіології. Методи фізіологічних досліджень (аналітичні, екстирпації, трансплантації, фістульний, катетеризації, денервації, інструментальні, гострий та хронічний експерименти).
2. Основні закономірності функціонування збудливих тканин. Поняття про подразнення і подразники, збудливість і збудження, поріг подразнення, фізіологічний спокій і діяльний стан.
3. Основні положення мембранної теорії біоелектричних явищ: мембранний потенціал, потенціал дії, локальний потенціал, пороговий потенціал, їх механізми і значення.
4. Поняття про деполяризацію, реполяризацію і гіперполяризацію, їх фізіологічні механізми і роль в активній діяльності нервової клітини.
5. Зміни збудливості в процесі розвитку хвилі збудження (періоди абсолютної і відносної рефрактерності, екзальтації і субнормальності). Показники функціонального стану збудливих утворень (акомодація, хронаксія, корисний час, реобаза, лабільність, реакції типу оптимум и песимум).
6. Основні етапи розвитку нервової системи людини в онтогенезі.
7. Поняття рефлексу. Рефлекторна дуга. Принцип зворотного зв'язку. Латентний період рефлексу. Класифікація рефлексів.
8. Будова і класифікація нервових волокон. Механізми утворення і роль мієлінової оболонки. Функціональне значення перехватів Ранв'є.
9. Властивості нервових волокон. Функціональні відмінності мієлінових волокон від немієлінових. Мезаксон.
10. Будова та функції синапсу. Класифікація синапсів. Механізм передачі збудження через

- хімічні, електричні та змішані синапси. Поняття про медіатор. Види медіаторів в ЦНС.
11. Поняття про нервовий центр. Властивості нервових центрів.
  12. Гальмування в ЦНС. Історія відкриття гальмування. Сучасні уявлення про гальмування в ЦНС.
  13. Види гальмування в ЦНС. Їх фізіологічні механізми і функціональне значення.
  14. Механізми координації функцій в організмі (принцип конвергенції, ірадіація, індукція в ЦНС, принцип зворотного зв'язку і доміанти).
  15. Вікові особливості властивостей нервових центрів в онтогенезі.
  16. Особливості будови і функціональне значення спинного мозку людини.
  17. Структурно-функціональна організація ретикулярної формації мозкового стовбуру. Роль ретикулярної формації в регуляції життєво важливих функцій організму.
  18. Будова і функції довгастого мозку і моста.
  19. Будова і функціональне значення середнього мозку.
  20. Особливості будови і функціональної ролі мозочка. Порушення рухових актів при ураженні мозочка (астенія, астазія, атаксія, дистонія і дисметрія).
  21. Організація і функціональне значення проміжного мозку. Гіпоталамо-гіпофізарна система і її роль в регуляції діяльності залоз внутрішньої секреції.
  22. Будова і функціональне значення лімбічної системи мозку. Особливості вікової організації емоціональної сфери людини і регуляції вегетативних функцій.
  23. Організація і функціональне значення базальних ядер кінцевого мозку. Порушення функцій організму при їх ураженні (афагія, адипсія, адинамія та ін.).
  24. Структурно-функціональна організація кори великих півкуль головного мозку. Стародавня, стара і нова кора.
  25. Соматотопічна організація і принцип функціонального представництва різних частин тіла в корі великих півкуль мозку. Цитоархітектонічні поля, функціональні зони і області кори.
  26. Біоелектрична активність мозку. Ритми електроенцефалограми (ЕЕГ), викликані потенціали (ВП), імпульсна активність нейронів. Їх фізіологічна характеристика і функціональне значення в діяльності організму.
  27. Загальна характеристика і еволюція вегетативної нервової системи (ВНС). Особливості будови і функціональне значення симпатичної та парасимпатичної частин ВНС.
  28. Поняття про сенсорні системи організму. Будова і функції аналізаторів. Значення аналізаторів для процесів сприйняття, передачі і переробки інформації.
  29. Будова і функції зорового аналізатора, особливості його розвитку в онтогенезі.
  30. Оптична система ока. Акомодація. Порушення рефракції ока, методи її нормалізації та профілактики аномалій.
  31. Гострота зору. Світова та кольорова чутливість. Види адаптації ока, їх фізіологічні механізми. Просторовий зір, його вікові особливості.
  32. Структурно-функціональна організація слухового аналізатора, його вікові зміни. Механізм сприймання звуку. Гігієна слуху. Профілактика негативного впливу шумів.
  33. Особливості організації і функціональне значення шкірно-кінестетичного і вестибулярного аналізаторів, їх зміни з віком.
  34. Будова і функції нюхового і смакового аналізаторів, їх дозрівання в онтогенезі.
  35. Організація і функціональне значення рухового і внутрішнього (інтерорецептивного) аналізаторів, їх вікові зміни.
  36. Історія розвитку поглядів на вищу нервову діяльність тварин і людини. Роль І.М.Сеченова і І.П.Павлова у створенні вчення про ВНД. Методи дослідження ВНД.
  37. Вчення про умовні рефлекси. Порівняльна характеристика умовних та безумовних рефлексів. Класифікація рефлексів.
  38. Умови та механізми утворення умовних рефлексів. Нейронні механізми замикання умовно-рефлекторних зв'язків. Біологічне значення умовних рефлексів.
  39. Гальмування умовних рефлексів. Його види, їх гіпотетичні механізми та значення в поведінці організму.

40. Інтегративна діяльність мозку як результат динамічної взаємодії різних нервових центрів. Поняття про функціональну систему за П.К.Анохіним. "Функціональний орган" за О.О.Ухтомським.
41. Основні закономірності системної організації функцій ЦНС в процесі індивідуального розвитку.
42. Інтегративні процеси в ЦНС як основа психічних функцій . Нейрофізіологічні механізми сприйняття та уваги, їх формування з віком.
43. Фізіологічні механізми пам'яті. Види і форми пам'яті, їх вікові особливості. Значення пам'яті в формуванні адаптивної поведінки людини.
44. Мотивації, емоції, їх види, нейрофізіологічні механізми та значення в поведінці людини. Роль емоцій в процесах виховання і навчання та в здійсненні деяких психічних функцій.
45. Вчення О.О.Ухтомського про домінанту, його значення в управлінні пізнавальною діяльністю людини.
46. Динамічний стереотип як основа звичок і навичок, як фізіологічна основа режиму дня. Механізми його формування і роль в поведінці та психічній діяльності людини.
47. Якісні особливості ВНД людини. Слово як умовний подразник. Мовна форма відображення дійсності.
48. Значення мовних стереотипів для розвитку мови. Сигнальні системи дійсності. Вікові особливості взаємодії першої та другої сигнальних систем.
49. Типи ВНД тварин та людини, їх співвідношення з типами темпераментів по Гіппократу. Пластичність типів ВНД.
50. Специфічні типи ВНД людини. Урахування типів ВНД при здійсненні індивідуального підходу до людини.
51. Нейрофізіологічні механізми сну та бадьорого стану. Електроенцефалограма сну. Повільний та швидкий сон. Теорії сну та сновидінь. Значення сну для психічної діяльності людини.
52. Гіпноз та навіювання, їх прояви і можливі фізіологічні механізми. Зв'язок гіпнозу та навіювання з особливостями психічної організації людини.
53. Патологічні форми сну: нарколепсія, піквікський синдром, істеричні сплячки, сомнамбулізм. Причини їх виникнення та можливі засоби лікування.
54. Системна організація сприйняття зовнішньої інформації. Периферичний аналіз і синтез сигналів зовнішнього світу і внутрішнього середовища організму. Єдність аналітичної та синтетичної діяльності головного мозку.
55. Локалізація функцій в корі великих півкуль головного мозку. Концепції вузького локалізаціонізму та еквіпотенціальності кори великих півкуль. Уявлення І.П.Павлова про динамічну локалізацію вищих коркових функцій.
56. Поняття про проєкційні та асоціативні зони кори великих півкуль. Реалізація мовної функції людини. Механізм компенсації порушень функцій. Парність в роботі великих півкуль мозку.
57. Функціональна асиметрія мозку людини. Порівняльна характеристика функцій правої та лівої півкуль головного мозку правшів. Особливості функціонування мозку лівшів. Дві півкулі - єдине мислення.
58. Еволюція ВНД. Етапи формування пристосованої поведінки у безхребетних та хребетних тварин. Особливості ВНД мавп. Біологічні основи розумової діяльності тварин. Складні форми поведінки і процеси мислення у антропоїдів.
59. Аналітико-синтетична діяльність (АСД) мозку. Структурна основа АСД. Інформативне значення викликаних потенціалів мозку людини. АСД при утворенні умовних рефлексів.
60. Мозок і свідомість. Зміст та нейрофізіологічні механізми мислення людини. Модульний принцип організації мозку людини. Зв'язок фізіології ВНД та психології

*«0» варіант екзаменаційного білету:*

Чорноморський національний університет імені Петра Могили  
Освітньо-кваліфікаційний рівень – другий (магістерський)  
Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Навчальна дисципліна – **Фізіологія вищої нервової діяльності та психофізіологія**

### Екзаменаційний білет № 0

1. Особливості будови і функціональної ролі мозочка. Порушення рухових актів при ураженні мозочка (астенія, астазія, атаксія, дистонія і дисметрія).
2. Типи ВНД тварин та людини, їх співвідношення з типами темпераментів по Гіппократу. Пластичність типів ВНД.

*Затверджено на засіданні кафедри медико-біологічних основ спорту та фізкультурно-спортивної реабілітації №\_\_ від \_\_\_\_\_*

Завідувач кафедри

Екзаменатор

За повну розгорнуту відповідь на кожне з питань студент отримує до 20 балів:

15-20 балів: глибоке засвоєння програмного матеріалу; повна відповідь на питання;

11-14 балів: повне засвоєння програмного матеріалу і вміння орієнтуватися в новому; змістовні відповіді на запитання;

6-10 балів: часткове, неповне висвітлення змісту питання; неточність при відповіді; є розуміння основних положень матеріалу.

0-5 балів: за не опанування значної частини програмного матеріалу; незнання теорії основних питань і термінів;

Максимальна кількість балів за іспит становить 40 балів.

## 6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

### 6.1. Система оцінювання роботи студентів

Контроль рівня засвоєння навчального матеріалу здійснюється шляхом перевірки знань студентів на заліку згідно розкладу сесії.

У відповідності до положення про систему рейтингової оцінки знань студентів при вивченні дисципліни «Фізіологія вищої нервової діяльності та психофізіологія» застосовується наступна система оцінювання роботи студентів.

№	Вид діяльності (завдання)	Максимальна кількість балів	Термін виконання
1	Семінарські заняття (практичні заняття): 15 занять по 4 балів	4 x 15 = 60	Протягом семестру
2	Іспит	40	Заліково-екзаменаційна сесія
	<b>Всього</b>	<b>100</b>	

### 6.2. Критерії оцінювання

#### Усна відповідь на практичному занятті

5 балів (відмінно)	Студент виконав практичне завдання повністю, вільно володіє понятійним апаратом, знає основні проблеми навчальної дисципліни, її мету та завдання. Вміє працювати з навчальним матеріалом; має уявлення й усвідомлення про важливість вивчення дисципліни. Здатний до успішного виконання творчих завдань. Не допускає помилок в усній та писемній формах мовлення.
4 бали (добре)	Студент має міцні ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але може допустити неточності, окремі помилки в формулюванні відповідей.
3 бали (добре)	Студент знає програмний матеріал повністю; має практичні навички; недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми.
2 бали (задовільно)	Студент знає основний зміст теми, але його знання мають загальний характер, іноді не підкріплені прикладами.
1 бал (незадовільно)	Студент має фрагментарні знання з теми. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал.

## Рекомендована література

### Основна

1. Галецька І.І. „Психофізіологія”. Електронний курс. Методичні рекомендації для студентів 2 курсу спеціальності „Психологія ”– Львів, ЛНУ, 2021. – 3 <https://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=583> (сертифікований електронний курс)
2. Галецька І.І. „Психофізіологія”. Методичні рекомендації для студентів 2 курсу спеціальності „Психологія ”– Львів, ЛНУ, 2020. – 27 с.
3. Галецька І.І. „Психофізіологія”. Методичні рекомендації для виконання індивідуальних завдань для студентів 2 курсу спеціальності „Психологія ”– Львів, ЛНУ, 2021. – 15 с.
4. Дегтяренко Т. В., Ковиліна В. Г. Психофізіологія розвитку: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: УАІД «Рада», 2022. 327 с. ULR: <https://cutt.ly/RXdjTPC>
5. Загальна психологія - Максименко С.Д. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://studentbooks.com.ua/content/view/1264/1/> – Назва з екрану.
6. Лісовенко А. Ф., Бедан В. Б. Психофізіологія: практикум (для самостійної підготовки здобувачів вищої освіти факультету психології, політології та соціології) / А. Ф. Лісовенко, В. Б. Бедан. – Одеса : Фенікс, 2021. – 75 с. DOI: 10.32837/11300.14416 <http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/14416>
7. Лісовенко А.Ф., Форманюк Ю.В. Психофізіолого-генетичні та нейропсихологічні основи задрості // Габітус, Випуск 22. – Одеса, 2021. <http://habitus.od.ua/journals/2021/22-2021/15.pdf>
8. Лісовенко А.Ф., Крюкова М.А. Біолого-психофізіологічні та психологічні аспекти переживання стресу в умовах пандемії // Габітус. – Одеса: Видавн. дім «Гельветика», 2021. – Вип. 23. – С. 133-138. <http://habitus.od.ua/journals/2021/23-2021/24.pdf> DOI <https://doi.org/10.32843/2663-5208.2021.23.22>
9. Маруненко І. М., Неведомська Є. О., Волковська Г. І. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 184 с. ULR: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/20170/1/anatomia.pdf>
10. Патологічна фізіологія: підручник для студентів ВМНЗ / за ред. Проф. М.С.Регеди, проф. А.І. Березнякової. – 2-е видання. – Львів, 2019. – 490 с.
11. Соловйов О. В. Біологічна доцільність активності нейронних мереж мозку не пояснюється виключно фізіологічними закономірностями. Фізіологічний журнал. Т.65. № 3. 2019. С.63-64.
12. Соловйов О. В. Від фізичного детермінізму до «з середини себе причинності»: свобода вибору як атрибут переробки інформації в нейронних мережах мозку людини. Феномен свободи в контексті цивілізаційних викликів ХХІ сторіччя. Львівський нац. мед. ун-т ім. Данила Галицького. С. 287-299.
13. Соловйов О. В. Основний принцип функціонування нейронних мереж, що реалізують психічні явища під час переробки інформації в мозку. Фізіологічний журнал. Т.65. №3. 2019. С. 64.
14. Соловйов О. В., Літвінова О. В. Психічне оркеструє інформаційну активність мозку: від фізичного існування до психічно здійснюваного буття. Психологія і особистість, 2022.№2(22). С. 41-85. URL: (<http://psychpersonality.pnpu.edu.ua/issue/view/15890/8851>).
15. Соловйов О. В. Чи вже існує загальна теорія мозку, або Яким чином феномен інформації пояснює MindBodyProblem, свободу вибору та причинність з середини себе. Філософська думка, 2020, №6, С. 58-77.
16. Хатунцева, С.М. Вікова фізіологія: навч. посібник / С М Хатунцева. – Бердянськ : БДПУ, 2019. – 96 с.

### Додаткова

1. Мюллер Р. Фізика часу. Київ: Наш формат, 2019. 341 с.
2. Soloviev O., Yu. Dyachenko, and R. V. Kozak. Formation of a Precise Behavioral Motor Response to an External Pain Stimulus Is Not Possible without a Subjective Experience of



PainNeurophysiology. Neurophysiology Vol. 51, No. 6, November, 2019. PP. 462-474. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11062-020-09843-8>

3. Фехета В. Фізіологія нервової системи: підручник для медиків. URL: [https://www.researchgate.net/publication/321110855\\_Fiziologia\\_nervovoi\\_sistemi](https://www.researchgate.net/publication/321110855_Fiziologia_nervovoi_sistemi)

#### **Інформаційні ресурси**

1. Бібліографічна база даних Scopus <https://www.scopus.com>
2. Електронні ресурси Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/node/2116>
3. Інтернет-журнал <https://postnauka.ru/>
4. Наукова електронна бібліотека eLIBRARY.RU
5. Нейроновини <http://neuronovosti.ru/>
6. Пошукова платформа Web of Science
7. <https://clarivate.com/products/web-of-science/>
8. Пошукова система по повних текстах наукових публікацій Google Scholar <https://scholar.google.com.ua/>
9. Проект мозок людини «The Human Brain Project HBP» <https://education.humanbrainproject.eu/>
10. Сайт з науковими новинами <https://elementy.ru>