

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«МЕДИКО-ПРИРОДНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра психології

Затверджую

Заступник ректора  
навчально-методичної роботи  
Університету

«28» 08 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
Фізіологія

Ступінь вищої освіти «бакалавр»

Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»

Спеціальність: 053 «Психологія»

Освітня програма «Психологія»

Миколаїв 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Фізіологія»  
для студентів ступеня вищої освіти «бакалавр».

За спеціальністю 053 «Психологія»

Розробник:  Черно В.С. - професор

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри психології

Протокол № 1 від 27.08.23р.

Завідувач кафедри психології  Петьков В.А.

Робочу програму погоджено Вченою радою університету

Протокол № 2 від 28.08.23р.

Голова Вченої ради  Михайло Волков

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»	Цикл професійної підготовки	
Мова викладання – українська мова	Спеціальність: 053 «Психологія»	<b>Рік підготовки</b>	
Загальна кількість годин – 150		1-й	
		<b>Семестр</b>	
		1-й	
		<b>Лекції</b>	
		38 год.	.
		<b>Практичні заняття</b>	
		34 год.	
		<b>Лабораторні</b>	
		-	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		78 год.	
		<b>Індивідуальні завдання</b>	
		-	
		Вид контролю: залік	
Тижневих годин для форм навчання: ОФН – 4 ЗФН -10, 8	Перший бакалаврський рівень		

#### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:  
для очної форми навчання – 150 год.: 72 год. – аудиторні заняття, 78 год. – самостійна робота (48 % до 52 %).

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

Метою викладання навчальної дисципліни «Фізіологія» є формування цілісного уявлення про закономірності функцій та процесів у цілісному організмі та його частинах (системах, органах, тканинах, клітинах), виявлення причин, механізмів й закономірностей життєдіяльності організму на різних етапах онто- і філогенезу у взаємодії з навколишнім середовищем у динаміці життєвих процесів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Фізіологія» є формування системи знань професійних умінь та практичних навичок, що складають основу майбутньої професійної діяльності.

Дисципліна «Фізіологія» базується безпосередньо на знаннях та навичках, отриманих при вивченні дисциплін шкільного циклу: біологія, анатомія; знаннях набутих на ОП «Психологія».

**У студентів мають бути сформовані наступні фахові компетентності:**

### **Загальні:**

ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

### **Фахові:**

ФК 02. Здатність до ретроспективного аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду розуміння природи виникнення, функціонування та розвитку психічних явищ.

ФК 03. Здатність до розуміння природи поведінки, діяльності та вчинків.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен досягти таких програмних результатів навчання:

ПРН 2. Розуміти закономірності та особливості розвитку і функціонування психічних явищ в контексті професійних завдань для розуміння спеціальних розділів психології з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарного зв'язку.

ПРН 14. Ефективно виконувати різні ролі у процесі вирішення фахових завдань, демонструвати лідерські якості і вміння узгоджено працювати в аудиторії самостійно та під керівництвом викладача.

ПРН. 19. Враховувати індивідуальну варіативність становлення людини як індивіда, особистості, суб'єкта діяльності.

**На вивчення навчальної дисципліни відводиться: 150 год. / 5 кредити ECTS.**

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Кредит 1. Основи фізіології**

**Тема 1. Фізіологія як предмет. Завдання фізіології. Принцип експерименту в фізіології. Регуляторні механізми фізіологічних функцій.** Історія фізіології. Етапи розвитку фізіологічних знань. Становлення і розвиток фізіології. Українська фізіологічна школа. Зв'язок фізіології з іншими науками. Основні поняття фізіології. Основні функціональні властивості живого організму. Фізіологія клітини. Функціональні властивості клітинної мембрани. Основні принципи регуляції фізіологічних функцій. Саморегуляція.

**Тема 2. Фізіологія збудливих тканин. Властивості збудливих тканин. Механізм збудження. Проведення збудження. Фізіологія посмугованих і непосмугованих м'язів. М'язове скорочення.**

Структура потенціалу дії. Основні характеристики потенціалу дії. Роль різних іонів у розвитку електрофізіологічних явищ у клітинах. Проведення збудження нервовими волокнами та через нервово-м'язовий синапс. Швидкість проведення збудження. Нервово-м'язовий синапс, будова, функції. Потенціал кінцевої пластинки (ПКП). Фізіологічні механізми блокади нервово-м'язової передачі. Медіатори, функція, значення у клінічній практиці.

**Тема 3. Фізіологія м'язового скорочення. Потенціал дії нервових і м'язових волокон**

Функціональна анатомія скелетних м'язів, молекулярні механізми м'язового скорочення. Етапи м'язового скорочення. Поняття про рухову одиницю. Чинники, які визначають силу м'язового скорочення. Фізіологія непосмугованих м'язів. Серцевий м'яз. Автоматія.

**Кредит 2. Фізіологія нервової системи. Збудження і гальмування в ЦНС. Інтегративна функція нейронних ланцюгів.**

**Тема 4. Фізіологія спинного та головного мозку Збудження і гальмування в ЦНС.**

Загальні данні про організацію нервової системи. Фізіологія нейрону. Фізіологічні властивості нервових центрів. Збудження і гальмування. Механізм передачі збудження через міоневрональний синапс. Фізіологічні властивості синапсів. Фізіологія спинного та головного мозку.

**Тема 5. Периферична нервова система. Автономна нервова система. Регуляція функцій.**

Периферична нервова система. Спинномозкові та черепно-мозкові нерви. Поняття про нервову регуляцію функцій організму. Рефлекс: поняття, структура, види. Автономна нервова система. Симпатична регуляція. Парасимпатична регуляція.

**Тема 6. Фізіологія ендокринної системи. Нервово-гуморальна регуляція вегетативних функцій**

Залози внутрішньої секреції, гормони: класифікація, морфо-функціональна характеристика. Поняття про нервово-гуморальну регуляцію вегетативних функцій організму.

### **Кредит 3. Фізіологія серцево-судинної системи та системи крові.**

#### **Тема 7. Фізіологія серцево-судинної системи**

Загальна характеристика системи кровообігу. Серце, його будова та функції. Робота серця. Фізіологічні властивості міокарда. Автоматія. Провідна система серця. Серцевий цикл, його фази.

Судинна система. Артерії, вени, капіляри. Велике та мале коло кровообігу. Тиск крові в порожнинах серця та судинах. Систолічний і хвилинний об'єм крові, серцевий індекс. Пульс, його характеристики.

Регуляція серцево-судинної діяльності: міогенна, нервова, гуморальна.

#### **Тема 8. Фізіологія системи крові. Внутрішнє середовище організму**

Основні поняття фізіології крові. Функції крові. Об'єм циркулюючої крові. Склад крові. Плазма: її склад. Регуляція осмотичного тиску крові. Буферні системи крові. Формені елементи крові. Органи кровотворення. Лімфатична система, її органи та функції.

### **Кредит 4. Фізіологія вісцеральних систем**

#### **Тема 9. Фізіологія дихання**

Фізіологія дихання. Функціональна система транспортування газів. Механізм газоперенесення. Схема дихальних рухів під час скорочення дихальних м'язів. Функції повітроносних шляхів. Опір дихання. Альвеолярна вентиляція. Передача впливу зміни об'єму грудної клітки на легені. Механізм вдиху та видиху. Легеневі об'єми й ємності. Вентиляція легенів. Парціальний тиск газів. Газообмін між легенями і кров'ю. Транспортування кисню кров'ю. Функціонування дихального центру.

#### **Тема 10. Фізіологія травлення, обміну енергії та речовин. Терморегуляція. Вітаміни.**

Основні функції системи травлення: секреторна, моторика, всмоктування тощо. Типи травлення: порожнинне, мембранне, внутрішньоклітинне. Основні принципи та механізм регуляції травлення. Травлення в ротовій порожнині. Секреторна діяльність шлункових залоз. Травлення в тонкому кишечнику. Травлення в товстому кишечнику. дванадцятипалій кишці, особливості секреції. Функції печінки та підшлункової залози.

Енергетичний обмін. Організм як відкрита термодинамічна система. Енергетичний баланс організму. Загальний обмін. Біологічне значення вуглеводів, жирів, білків, мінеральних солей, води та вітамінів, особливості обмінів у людському організмі. Харчова, пластична та енергетична цінність вуглеводів, жирів, білків. Вікові особливості регуляції всіх видів обміну.

#### **Тема 11. Фізіологія виділення**

Морфо-функціональна характеристика нирок. Ниркова мембрана, її проникливість. Канальці. Кровопостачання нирок. Процес сечоутворення. Регуляція ниркового кровотоку. Канальцева реабсорбція. Реабсорбція

глюкози Реабсорбція амінокислот. Реабсорбція води в проксимальних каналцях. Реабсорбція води і солей у дистальних каналцях. Секреція аміаку. Метаболічна функція нирок й екскреція продуктів метаболізму. Схема регуляції функції нирок. Процес сечовиділення. Фізіологія шкіри та її похідних.

## **Кредит 5. Фізіологія дистантних і контактних аналізаторів. ВНД.**

### **Тема 12. Сенсорні системи та аналізатори**

Структурно-функціональна організація. Провідниковий та кірковий відділи сенсорної системи, функціональна характеристика.

Структурно-функціональна організація зорової сенсорної системи. Оптична система ока. Фоторецептори: палички та колбочки, фотохімічні процеси. Поле зору. Рефракція та акомодация. Провідниковий і кірковий відділи зорової сенсорної системи. Сучасні уявлення про сприйняття кольору. Основні форми порушення сприйняття кольору. Фізіологічні основи методів дослідження зорових функцій.

Структурно-функціональна організація слухової сенсорної системи. Звукопровідні, сприймаючі та аналізуючі структури. Провідниковий та кірковий відділи слухової сенсорної системи. Теорія сприйняття звуків. Бінауральний слух.

Структурно-функціональна організація вестибулярної сенсорної системи, її рецепторний, провідниковий і кірковий відділи. Сприйняття положення голови в просторі та напрямку руху.

### **Тема 13. Фізіологія вищої нервової діяльності.**

Поняття про вищу нервову діяльність (ВНД), методи її дослідження. Роль вчення І.М. Сеченова та І.П. Павлова в розвитку ВНД.

Фізіологічні основи поведінки. Вроджені (безумовно-рефлекторні) форми поведінки. Інстинкти, значення для пристосування організму. Набуті (умовно-рефлекторні) форми поведінки. Види умовних рефлексів, механізм утворення та зберігання. Потреби, мотивації та емоції, фізіологічні механізми їхнього формування, біологічна роль. Гальмування умовно-рефлекторної діяльності, види, механізм формування, біологічна роль. Роль кори великого мозку для функціонування ВНД. Функціональна асиметрія кори великих півкуль. Поняття про першу та другу сигнальні системи. Фізіологічні основи формування мови. Мовні центри. Фонація та артикуляція.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин												
	очна форма						заочна форма						
	усьог о	у тому числі					усьог о	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Кредит 1. Основи фізіології.</b>													
Тема 1. Фізіологія клітини. Функціональні властивості клітинної мембрани.	7	2	1			4							
Тема 2. Фізіологія збудливих тканин. Властивості збудливих тканин. Механізм збудження. Проведення збудження. Фізіологія посмугованих і непосмугованих м'язів. М'язове скорочення.	9	2	1			6							
Тема 3. Фізіологія м'язового скорочення. Потенціал дії нервових і м'язових волокон	10	2	2			6							
<b>Разом за кредитом 1</b>	26	6	4			16							
<b>Кредит 2. Фізіологія нервової системи. Збудження і гальмування в ЦНС. Інтегративна функція нейронних ланцюгів.</b>													
Тема 4. Фізіологія спинного та головного мозку Збудження і гальмування в ЦНС.	14	4	2			8							
Тема 5. Периферична нервова система. Автономна нервова система. Регуляція функцій.	16	4	4			8							
Тема 6. Фізіологія ендокринної системи. Нервово-гуморальна регуляція вегетативних функцій.	16	4	4			8							
<b>Разом за кредитом 2</b>	46	12	10			24							
<b>Кредит 3. Фізіологія серцево-судинної системи та системи крові.</b>													
Тема 7. Фізіологія	14	4	4			6							



серцево-судинної системи												
Тема 8. Фізіологія системи крові та лімфи. Внутрішнє середовище організму	12	2	4			6						
<b>Разом за кредитом 3</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>8</b>			<b>12</b>						
<b>Кредит 4. Фізіологія вісцеральних систем</b>												
Тема 9. Фізіологія дихання.	10	2	2			6						
Тема 10. Фізіологія травлення, обміну речовин та енергії. Терморегуляція. Вітаміни.	14	4	4			6						
Тема 11. Фізіологія виділення.	10	2	2			6						
<b>Разом за кредитом 4</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>18</b>						
<b>Кредит 5. Фізіологія дистантних і контактних аналізаторів. ВНД.</b>												
Тема 12. Сенсорні системи та аналізатори	10	4	2			4						
Тема 13. Фізіологія вищої нервової діяльності.	8	2	2			4						
<b>Разом за кредитом 5</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			<b>8</b>						
<b>Всього</b>	<b>150</b>	<b>38</b>	<b>34</b>			<b>78</b>						

### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ОФН	ЗФН
1.	Фізіологія клітини. Функціональні властивості клітинної мембрани. Фізіологія збудливих структур.	2	
2.	Фізіологія посмугованих і непосмугованих м'язів.	2	
3.	Фізіологія спинного мозку.	2	
4.	Фізіологія головного мозку Збудження і гальмування в ЦНС.	2	
5.	Фізіологія периферичної нервової системи. Спиномозкові та черепно-мозкові нерви.	2	
6.	Автономна нервова система. Регуляція функцій.	2	
7.	Фізіологія ендокринної системи.	2	
8.	Нервово-гуморальна регуляція вегетативних функцій.	2	
9.	Фізіологія серцево-судинної системи, механізм її регуляції. Автоматизм серця, ритму. Провідна система. Механізм	2	

	скорочення та розслаблення кардіоміоцитів. Серцевий цикл. Основні критерії та параметри функції серця.		
10.	Основні методи дослідження серцевої діяльності. ЕКГ (зубці, сегменти та інтервали). Артерії, вени, капіляри, лімфатичні судини. Фізіологічні механізми здійснення кровообігу по судинах.	2	
11.	Фізіологія крові. Основні функції крові. Склад крові: еритроцити, тромбоцити, лейкоцити, плазмові фактори згортання крові, протизгортальна системи крові.	2	
12.	Групи крові: Методи визначення груп крові. Поняття про сумісність крові. Фізіологічні основи переливання крові. Фізіологія внутрішнього середовища організму. Лімфа.	2	
13.	Фізіологія дихання, механізми його регуляції. Фізіологічні показники процесу дихання. Принципи оцінювання стану дихання за допомогою методів спірометрії, спірографії та пневмотахометрії.	2	
14.	Фізіологія органів травлення, обміну енергії та речовин. Пояснення фізіологічних механізмів. Здійснення функції травним каналом. Фізіологічні основи сучасних методів дослідження функцій КШТ.	2	
15.	Визначення загального обміну. Фізіологічні механізми терморегуляції в організмі. Вітаміни. Складання харчового раціону за допомогою таблиць.	2	
16.	Фізіологія виділення. Органи виділення. Фізіологічні основи функціонування нирки: фільтрація, реабсорбція, секреція, екскреція, їхнє значення для життєдіяльності організму. Критерії оцінювання процесів сечоутворення та сечовиділення, їх фізіологічна основа.	2	
17.	Фізіологія дистантних і контактних аналізаторів. Фізіологія зорового аналізатору. Методи дослідження функцій зору. Принципи досліджень кольорового зору та полів зору (периметрія).	2	
18.	Фізіологія слухового аналізатору. Методи дослідження функцій слуху. Принципи досліджень кольорового зору та полів зору	2	
19.	Фізіологія вищої нервової діяльності. Методи дослідження ВНД. Біологічні потреби організму, мотивації, емоції та визначення їх ролі у формуванні поведінки організму. Дослідження типів ВНД коректурним методом, за допомогою тестів.	2	
<b>Разом</b>		<b>38</b>	

## 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачено навчальним планом	

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ОФН	ЗФН
1.	Тема 1. Фізіологія клітини. Функціональні властивості клітинної мембрани.	4	
2.	Тема 2. Фізіологія збудливих тканин. Властивості збудливих тканин. Механізм збудження. Проведення збудження. Фізіологія посмугованих і непосмугованих м'язів. М'язове скорочення.	6	
3.	Тема 3. Фізіологія м'язового скорочення. Потенціал дії нервових і м'язових волокон	6	
4.	Тема 4. Фізіологія спинного та головного мозку Збудження і гальмування в ЦНС.	8	
5.	Тема 5. Периферична нервова система. Автономна нервова система. Регуляція функцій.	8	
6.	Тема 6. Фізіологія ендокринної системи. Нерво-гуморальна регуляція вегетативних функцій.	8	
7.	Тема 7. Фізіологія серцево-судинної системи	6	
8.	Тема 8. Фізіологія системи крові та лімфи. Внутрішнє середовище організму	6	
9.	Тема 9. Фізіологія дихання.	6	
10.	Тема 10. Фізіологія травлення, обміну речовин та енергії. Терморегуляція. Вітаміни.	6	
11.	Тема 11. Фізіологія виділення.	6	
12.	Тема 12. Сенсорні системи та аналізатори	4	
13.	Тема 13. Фізіологія вищої нервової діяльності.	4	
<b>Разом</b>		<b>78</b>	

## 8. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

## 9. Методи навчання

*Традиційні методи навчання:*

- пояснювально-ілюстративний метод – студенти отримують знання на лекції, з навчальної або методичної літератури, через електронний посібник в «готовому» вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, студенти залишаються в рамках

репродуктивного (відтворюючого) мислення; застосовується для передачі великого масиву інформації;

- репродуктивний метод – застосування вивченого на основі зразка або правила, діяльність студентів носить алгоритмічний характер, тобто дія виконується на основі інструкцій, приписів, правил в аналогічних, подібних з показаним зразком ситуаціях;

- метод проблемного викладу – використовуючи різноманітні джерела й засоби, педагог, перш ніж викладати матеріал, ставить проблему, формулює пізнавальне завдання, а потім, розкриваючи систему доказів, порівнюючи точки зору, різні підходи, показує спосіб вирішення поставленого завдання, студенти як би стають свідками й співучасниками наукового пошуку;

- частково-пошуковий, або евристичний, метод – організація активного пошуку рішення висунутих у навчанні (або самостійно сформульованих) пізнавальних завдань або під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок, процес мислення набуває продуктивного характеру, але при цьому поетапно направляється й контролюється педагогом або самими студентами на основі роботи над програмами (у тому числі й комп'ютерними) і навчальними посібниками, найчастіше застосовується як спосіб активізації мислення, порушення інтересу до пізнання на практичних заняттях і колоквіумах;

- дослідницький метод – після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань і короткого усного або письмового інструктажу студенти самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й вимірювання й виконують інші дії пошукового характеру; ініціатива, самостійність, творчий пошук проявляються в дослідницькій діяльності найбільш повно.

#### *Активні методи навчання:*

- практичні вправи, у процесі виконання яких студенти моделюють свої дії у різних навчальних і виховних ситуаціях майбутньої професійної діяльності;

- аналіз конкретних ситуацій як індивідуально, так і в малих навчальних групах (6-8 осіб), у ході розбору яких студенти не тільки вчаться формулювати проблеми й ухвалювати рішення щодо них, але й виробляють ряд важливих навичок в області міжособистісної комунікації, групової роботи й лідерства;

- робота в малих навчальних групах, у ході якої студенти виконують практичні вправи, розбирають конкретні ситуації, готують групові проекти й беруть участь у ділових іграх; така робота допомагає студентам освоювати рольову поведінку, учитися ефективному спілкуванню й обміну досвідом, виробляти лідерські якості.

- ділові ігри носять комплексний характер і проводяться для студентів на основі закордонних методик, сприяючи більш глибокому розумінню й ефективному закріпленню вивчених ними дисциплін.

### 10.Методи контролю

Оцінювання якості знань студентів, в умовах організації навчального процесу за кредитно-трансферною системою здійснюється шляхом поточного, кредитного, підсумкового (семестрового) контролю за 100-бальною шкалою оцінювання, за шкалою ECTS та національною шкалою оцінювання.

Комплексна діагностика знань, умінь та навичок студентів з дисципліни здійснюється на основі результатів проведення поточного і підсумкового контролю знань (залік).

Форма поточного контролю – усне опитування, тестування на практичних заняттях, виконання індивідуальних завдань.

Періодична форма контролю – виконання комплексних контрольних робіт, розробка проектів, колоквиуми, творчі роботи.

Форма підсумкового контролю – залік на основі суми балів набраних за кожний кредит.

#### Критеріями оцінювання є:

а) при усних відповідях: повнота розкриття питання; логіка викладення, культура мови; впевненість, емоційність та аргументованість; використання основної та додаткової літератури; аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки;

б) при виконанні письмових завдань: повнота розкриття питання; цілісність, систематичність, логічна послідовність, уміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи; підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 11. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ

### *Розділ 1. Фізіологія як наука. Фізіологія збудливих тканин*

1. Фізіологія як наука. Основні поняття фізіології: функції, механізми, процеси, реакції, подразнення, подразники.
2. Методи фізіологічних досліджень. Експеримент, види. Етапи моделювання експериментів.
3. Внесок праць І.М. Сеченова, І.П. Павлова, П.К. Анохіна, П.Г. Костюка в розвиток світової фізіології.
4. Становлення й розвиток фізіології в ХІХ ст.
5. Форми біологічної регуляції функцій в організмі, значення для організму. Роль зворотного зв'язку в регуляції.
6. Рефлекс, види, ланки рефлекторної дуги, функції.
7. Рецептори, класифікація за розміщенням та видами енергії.
8. Потенціал спокою, механізм походження, параметри, фізіологічна роль.
9. Потенціал дії, механізм походження, параметри, фізіологічна роль.
10. Види транспорту йонів через мембрани клітин, значення для утворення електричних потенціалів. Йонні канали і помпи, їхні відмінності.
11. Збудливість. Збудливі тканини, властивості. Критичний рівень деполяризації, поріг деполяризації клітинної мембрани.
12. Механізми проведення збудження мієліновими та безмієліновими нервовими волокнами.
13. Закономірності проведення збудження нервовими волокнами.
14. Механізм передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
15. Будова та властивості м'язових волокон. Механізм скорочення й розслаблення скелетних м'язів.
16. Особливості утворення та проведення збудження у м'язових волокнах. Спряження збудження і скорочення.
17. Види м'язових скорочень: поодинокі та тетанічні; ізотонічні та ізометричні.
18. Нейрон, його будова, види, функції. Роль мікроглії у функціонуванні нейронів.
19. Механізм та закономірності передачі збудження в центральних синапсах. Збуджувальний постсинаптичний потенціал.
20. Види центрального гальмування. Механізм розвитку пресинаптичного і постсинаптичного гальмування.
21. Інтегративна функція ЦНС: конвергенція, дивергенція, сумація та іррадіація збуджень.
22. Координаційна діяльність ЦНС: реципрокна іннервація, принципи домінанти та кінцевого шляху.
23. Рухові рефлекси спинного мозку, їхні рефлекторні дуги, фізіологічне значення.
24. Провідникова функція спинного мозку. Залежність спінальних рефлексів від діяльності центрів головного мозку. Спінальний шок.
25. Рухові рефлекси довгастого мозку.
26. Мозочок, його функції, симптоми ураження.

27. Таламус, його функції.
28. Гіпоталамус, його функції.
29. Лімбічна система, її роль у мотивації поведінкових реакцій.
30. Базальні ядра, функції, симптоми ураження.
31. Сенсорні, асоціативні і моторні зони кори великого мозку, їх функції.
32. Взаємодії різних рівнів ЦНС у регуляції рухових функцій. Локомоції, регуляція. Функціональна структура довільних рухів.
33. Загальний план будови автономної нервової системи. Автономні рефлекси, рефлекторні дуги. Синапси автономної нервової системи, медіатори.
34. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
35. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
36. Роль метасимпатичної нервової системи в регуляції функцій. Єдність симпатичної та парасимпатичної нервових систем у регуляції функцій.
37. Гуморальна регуляція, відмінність від нервової.
38. Властивості гормонів, їхні основні впливи. Механізм дії гормонів на клітини-мішені.
39. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції функцій ендокринних залоз.
40. Роль тиреоїдних гормонів у регуляції функцій організму.
41. Роль гормонів підшлункової залози в регуляції функцій організму.
42. Роль гормонів прищитоподібних залоз у регуляції функцій організму.
43. Фізіологія жіночої статевої системи, функції, роль статевих гормонів.
44. Фізіологія чоловічої статевої системи, функції, роль статевих гормонів.
45. Роль симпато-адреналової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.
46. Роль гіпофізарно-наднирникової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.
47. Основні впливи глюкокортикоїдів і мінералокортикоїдів на організм.

## ***Розділ 2. Фізіологія систем кровообігу, крові та дихання***

1. Загальна характеристика системи кровообігу. Фактори, які забезпечують рух крові по судинах, його спрямованість та безперервність.
2. Автоматизм. Походження потенціалу дії в атипичних кардіоміоцитах сино-атріального вузла, фізіологічна роль.
3. Провідна система серця. Послідовність і швидкість проведення збудження в серці.
4. Спряження збудження та скорочення в міокарді. Механізм скорочення та розслаблення міокарда.
5. Теорія формування ЕКГ. Електрокардіографічні відведення. Походження зубців, сегментів та інтервалів ЕКГ.
6. Серцевий цикл, його фази, фізіологічна роль.
7. Роль клапанів серця. Тони серця, механізм походження, аналіз.
8. Артеріальний пульс, його походження та аналіз.

9. Внутрішньосерцевий механізм регуляції діяльності серця.
10. Роль симпатичної та парасимпатичної регуляції серцевої діяльності.
11. Гуморальна регуляція діяльності серця.
12. Особливості структури та функції різних відділів кровоносних судин. Основний закон гемодинаміки.
13. Лінійна та об'ємна швидкості руху крові в різних ділянках судинного русла. Фактори впливу на їхню величину.
14. Артеріальний тиск, фактори, що визначають його величину, методи реєстрації.
15. Кровообіг у капілярах. Механізм обміну рідини між кров'ю та тканинами.
16. Міогенна, ендотеліальна та гуморальна регуляція тонусу судин.
17. Гемодинамічний центр. Рефлекторна регуляція тонусу судин.
18. Регуляція кровообігу при зміні положення тіла, при м'язовій роботі.
19. Особливості кровообігу в судинах головного мозку та його регуляція.
20. Особливості кровообігу в судинах серця та його регуляція.
21. Особливості легеневого кровообігу та його регуляція.
22. Механізм утворення лімфи. Рух лімфи в судинах.
23. Загальна характеристика системи крові. Склад і функції крові.
24. Електроліти плазми крові. Осмотичний тиск крові та його регуляція.
25. Білки плазми крові, їх функціональне значення. Швидкість осідання еритроцитів.
26. Онкотичний тиск плазми крові та його роль.
27. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем крові в підтриманні його сталості.
28. Еритроцити, їхні функції.
29. Види гемоглобіну та його сполук, фізіологічна роль.
30. Лейкоцити, функції. Лейкоцитарна формула. Фізіологічні лейкоцитози.
31. Тромбоцити, фізіологічна роль.
32. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, його механізм та фізіологічне значення.
33. Коагуляційний гемостаз, механізм утворення та фізіологічне значення.
34. Коагулянти, антикоагулянти, фактори фібринолізу, їх значення.
35. Фізіологічна характеристика системи АВ0 крові. Умови сумісності крові донора та реципієнта.
36. Фізіологічна характеристика резус-системи крові (СDE). Значення резус-приналежності при переливанні крові та вагітності.
37. Загальна характеристика системи дихання. Основні етапи дихання. Біомеханіка вдиху та видиху.
38. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка.
39. Роль еластичної тяги легень, негативного тиску у плевральній порожнині та сурфактанту для здійснення акту дихання.
40. Дифузія газів у легенях. Фактори, від яких вона залежить.
41. Транспорт кисню кров'ю. Киснева ємкість крові.
42. Транспорт вуглекислого газу кров'ю.



43. Фізіологічна роль дихальних шляхів, регуляція їх просвіту.
44. Дихальний центр, його будова, регуляція ритмічності дихання та фаз дихального циклу.
45. Механізм першого вдиху новонародженої дитини.
46. Роль рецепторів і вегетативної нервової системи в регуляції дихання.
47. Регуляція зовнішнього дихання під час фізичного навантаження.

### **Розділ 3. Фізіологія органів травлення, обміну речовин, виділення та взаємодії організму і навколишнього середовища**

1. Загальна характеристика системи травлення. Травлення у ротовій порожнині. Жування, ковтання.
2. Склад слини, її роль у травленні. Регуляція слиновиділення.
3. Склад і властивості шлункового соку, механізм секреції, методи дослідження.
4. Фази регуляції шлункової секреції: мозкова, шлункова, кишкова, їх механізм та фізіологічне значення.
5. Нервові та гуморальні механізми регуляції шлункової секреції.
6. Рухова функція шлунка та її регуляція. Механізм переходу шлункового вмісту в дванадцятипалу кишку.
7. Склад і властивості підшлункового соку, методи дослідження.
8. Механізм регуляції секреторної функції підшлункової залози.
9. Склад і властивості жовчі. Регуляція та методи дослідження жовчовиділення в людини.
10. Особливості травлення в дванадцятипалій кишці.
11. Склад і властивості кишкового соку, регуляція його секреції. Порожнинне та пристінкове травлення.
12. Всмоктування у травному каналі.
13. Рухова функція кишок, види скорочень, їхня регуляція.
14. Особливості травлення в товстій кишці. Роль мікрофлори.
15. Джерела і шляхи використання енергії в організмі людини.
16. Методи визначення енерговитрат людини. Дихальний коефіцієнт.
17. Основний обмін, умови його визначення. Фактори, що впливають на основний обмін.
18. Загальний обмін, методи його визначення, вплив різних факторів на його величину.
19. Особливості білкового обміну в організмі. Азотистий баланс, його відхилення.
20. Особливості вуглеводного обміну в організмі людини.
21. Особливості жирового обміну в організмі людини.
22. Особливості водно-сольового обміну в організмі людини.
23. Принципи складання харчового раціону.
24. Температура тіла людини, її добові коливання, методи визначення.
25. Роль терморекцепторів та центру терморегуляції в механізмі терморегуляції.
26. Теплоутворення та тепловіддача, їхня регуляція.

27. Регуляція температури тіла за умов впливу різних факторів довкілля.
28. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах виділення. Особливості кровопостачання нирки.
29. Механізм сечоутворення. Фільтрація в клубочках, її регуляція. Поняття про кліренс.
30. Реабсорбція та секреція в нефроні, їхні фізіологічні механізми.
31. Регуляція реабсорбції води та іонів натрію в каналцях нефронів.
32. Роль нирок у забезпеченні сталості кислотно-основного стану крові.
33. Невидільні функції нирок.
34. Сечовипускання та його регуляція.
35. Сенсорні системи (аналізатори), їхня загальна будова та функції.
36. Смаковий аналізатор, його будова, функції, методи дослідження.
37. Нюховий аналізатор, його будова та функції, методи дослідження.
38. Шкірний аналізатор, види чутливості, будова, функції, методи дослідження.
39. Фізіологічні механізми болю та знеболювання. Поняття про антиноцицептивну систему.
40. Слуховий аналізатор, його будова та функції.
41. Бінауральний слух. Фізіологічні основи дослідження слухового аналізатора.
42. Зорова сенсорна система, її будова та функції.
43. Рефракція та акомодация. Бінокулярний зір. Фізіологічні основи дослідження зорового аналізатора.
44. Теорії кольорового зору. Дальтонізм. Методи дослідження сприйняття кольорів.
45. Вроджені форми поведінки. Інстинкти, їх біологічна роль.
46. Набуті форми поведінки. Механізм утворення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних.
47. Роль умовних рефлексів у життєдіяльності людини. Гальмування процесів вищої нервової діяльності.
48. Пам'ять, види і механізм утворення.
49. Потреби та мотивації, їх роль у формуванні поведінкових реакцій.
50. Емоції, механізм формування, біологічна роль.
51. Вища нервова діяльність людини, роль кори великого мозку в її формуванні.
52. Функціональна асиметрія кори великих півкуль великого мозку, його інтегративна роль.
53. Перша та друга сигнальні системи відображення дійсності. Мова, її функції, фізіологічні основи формування.
54. Мислення. Роль мозкових структур у процесі мислення.
55. Типи вищої нервової діяльності людини. Темперамент і характер.
56. Вікові аспекти вищої нервової діяльності людини.
57. Сон, його види, фази, електрична активність кори, фізіологічні механізми.

## 12. Методичне забезпечення

1. Навчально – методичний комплекс дисципліни «Фізіологія».
2. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Фізіологія».
3. Методичні рекомендації до підготовки практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Фізіологія».

## 13. Рекомендована література

### Базова

1. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – 448 с. : іл.
2. Фізіологія/За ред.. проф.Шевчука В.Г.: - Вінниця: Нова Книга. – 2012. – 448 с.
3. Гжегоцький М.Р., Філімонов В.І., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г. Фізіологія людини.- К.: Книга плюс, 2005.- 496 с.
4. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини: Підручник / Переклад з англ., Наук. ред. перекладу М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська.- Львів. БаК.- 2002.- 784 с.
5. Нормальна фізіологія / За ред. В.І. Філімонова: - К.: Здоров'я.- 1994. – 608 с.
6. Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 10 th ed. Saunders.- 2001.- 1120 p.
7. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2011. – 888 p.
8. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – 2nd edition. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2016. –728 p.

### Допоміжна

9. Фізіологія. Короткий курс : навч. посібник для медичних і фармацевтичних ВНЗ / [В.М.Мороз, М.В.Йолтухівський, Н.В.Белік та ін.]; за ред.: проф. В.М.Мороза, проф. М.В.Йолтухівського. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – 448 с. : іл.
10. Українсько-англійський ілюстрований медичний словник Дорланда (переклад 30-го американського видання) у 2-х томах.- Львів: “Наутілус”.- 2007.- 2272 с., 820 іл.
11. Возіанов С.О., Шуляк О.В., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г. Клінічна фізіологія нирок.- Львів: Кварт.- 2004.- 316 с.
12. Гжегоцький М.Р., Заячківська О.С. Система крові. Фізіологічні та клінічні основи. Навчальний посібник.- Львів: Світ.- 2001.- 176 с.
13. Гжегоцький М.Р., Шуляк О.В., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г., Мельник О.І. Нирки. Лабораторні методи дослідження. Навчальний посібник.- Львів: Світ.- 2002.- 88 с.

14. Мороз В.М., Братусь Н.В., Власенко О.В., Йолтухівський М.В. та ін. Фізіологія нервової системи. Навчальний посібник для медичних ВНЗів.- Вінниця-Київ.- 2001.- 213 с.
15. Агаджанян Н.А., Смирнов В.М. Нормальная физиология: Учебник для студентов медицинских ВУЗов.- М.: ООО “Медицинское информационное агентство”.- 2007.- 520 с.
16. Мищенко В.М., Мищенко И.В. Физиология системы гемостаза.- Полтава.- ООО Є “АСМИ”.- 2003.- 124 с.
17. Людина. Навчальний посібник з анатомії та фізіології.- Львів.- (2-ге оновлене видання) //За ред. О. Заячківської, М. Гжегоцького.- 2002.- 240 с.
18. В.М.Мороз, М.В.Йолтухівський, Н.В.Белік, О.В.Богомаз, Т.І.Борейко, Л.Ю.Буреннікова, Т.О.Величко, О.В.Власенко, І.В.Гусакова, П.Т.Дацишин, О.В.Довгань, С.В.Коновалов, Я.В.Кузьмінський, О.В.Левчук, О.Д.Омельченко, І.Л.Рокунець, Л.О.Соловійова, К.В.Супрунов, Л.Л.Хмель, О.М.Шаповал. Фізіологія: Навчальний посібник для медичних і фармацевтичних ВНЗ./ - Вінниця.- 2008.- 246 с.
19. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник.- Вінниця: Нова Книга, 2010.- 456 с.
20. Посібник з фізіології /За ред. В.Г.Шевчука.- Вінниця; Нова книга, 2005.- 576 с.
21. Посібник з нормальної фізіології /За ред. В.Г.Шевчука, Д.Г.Наливайка.- Київ „Здоров’я”. - 1995.- 368 с.
22. Анатомія та фізіологія з патологією / За ред. Я.І.Федонюка, Л.С.Білика, Н.Х.Микули.- Тернопіль: Укрмедкнига, 2002.- 680 с.

#### **Інформаційні ресурси**

Індексні пошукові машини <http://www.altavista.com> <http://www.askjeeves.com>  
<http://www.excite.com>  
Віртуальні каталоги <http://www.yahoo.com>  
<http://www.excite.com> <http://www.webcrawler.com>  
<http://healthweb.org>  
Спеціальні системи пошуку медичної інформації  
<http://www.kfinder.com> <http://www.medwebplus.c>