



**Робоча програма** навчальної дисципліни Фізіологія людини  
(назва навчальної дисципліни)

для студентів за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка  
спеціальністю 017 Фізична культура і спорт

„29” серпня 2024 року – 36 с.

**Розробники:**

**Кравчук Людмила Степанівна** - кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту, викладач циклової комісії з фізичної культури і спорту Хмельницького фахового коледжу

(вказати всіх викладачів, які працюють за даною програмою, їхні посади, навчально-виховний підрозділ, кафедру, наукові ступені та вчені звання)

**Викладачі:**

**Кравчук Людмила Степанівна** - кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту, викладач циклової комісії з фізичної культури і спорту Хмельницького фахового коледжу

(вказати всіх викладачів, які працюють за даною програмою, їхні посади, навчально-виховний підрозділ, кафедру, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії з фізичної культури і спорту

Протокол від „29” серпня 2024 року № 1

Голова циклової комісії з  
фізичної культури і спорту  
(підпис)

Сергій ЧАЙКОВСЬКИЙ

„29” серпня 2024 року

Робочу програму погоджено з керівником групи з розробки і розвитку освітньо-професійної програми «Фізична культура і спорт» (2024 року)

„29” серпня 2024 року

Керівник групи  
з розробки і розвитку  
освітньо-професійної  
програми «Фізична культура і спорт»

Людмила КРАВЧУК

**ПРОЛОНГАЦІЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ**

Навчальний рік	20__/20__	20__/20__	20__/20__	20__/20__
Дата засідання циклової комісії				
№ протоколу				
Підпис голови циклової комісії				

Матеріали до курсу розміщені на сайті Інтернет-підтримки навчального процесу <http://vo.ukraine.edu.ua/> за адресою:

<https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=28145>

(вказати адресу)

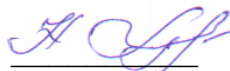
**Робочу програму перевірено**

„29” серпня 2024 року

Завідувач відділу освітньої діяльності

Хмельницького фахового

коледжу Університету «Україна»



Наталія ЛУЦКЕВИЧ

## ЗМІСТ

1.	ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
2.	МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
3.	РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	6
4.	ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	7
4.1.	Анотація дисципліни.....	7
4.2.	Структура навчальної дисципліни.....	9
4.2.1.	<i>Тематичний план.....</i>	10
4.2.2.	<i>Навчально-методична картка дисципліни.....</i>	10
4.3.	Форми організації занять.....	11
4.3.1.	<i>Теми семінарських занять.....</i>	11
4.3.2.	<i>Індивідуальні завдання .....</i>	11
4.3.3.	<i>Індивідуальна навчально-дослідна робота .....</i>	11
4.3.4.	<i>Теми самостійної роботи студентів .....</i>	13
5.	МЕТОДИ НАВЧАННЯ.....	15
5.1.	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.	15
5.2.	Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності.....	15
5.3.	Інклюзивні методи навчання.....	16
6.	СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	18
6.1	Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів.....	18
6.2.	Система оцінювання роботи студентів упродовж семестру.....	19
6.3.	Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS..	19
6.4.	Розподіл балів, які отримують студенти.....	20
6.5.	Орієнтовний перелік питань до заліку .....	20
7.	МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	23
7.1.	Навчально-методичні аудіо- і відеоматеріали, у т.ч. для студентів з інвалідністю.....	23
7.2.	Глосарій (термінологічний словник).....	24
7.3.	Рекомендована література.....	33
7.4.	Інформаційні ресурси.....	33
8.	МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	35

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальний обсяг кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Вид дисципліни обов'язкова	
	Спеціальність 017 Фізична культура і спорт	Цикл підготовки професійний	
Модулів – 1	Спеціалізація немає	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Індивідуальне науково- дослідне завдання: реферат	Мова викладання, навчання та оцінювання: українська	Семестр	
Загальний обсяг годин – 90		1-й	1-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4 Частка аудиторних занять становить: для денної форми здобуття освіти – 33,3% для заочної форми здобуття освіти – 11,1%	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	16 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		14 год.	4 год.
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
		60 год.	80 год.
Індивідуальні завдання:			
Вид семестрового контролю: екзамен			

Програма дисципліни виконується в повному обсязі незалежно від форми здобуття освіти.

Аудиторне навантаження заочної форми становить:

1-2 курси навчання ОПС «фаховий молодший бакалавр» – 20% від аудиторного навантаження денної форми здобуття освіти;

Здобувачі освіти заочної форми мають виконати 100% програми дисципліни, тобто виконати всі практичні, лабораторні, контрольні роботи, заплановані програмою дисципліни, і прикріпити їх на платформу Інтернет-підтримки освітнього процесу Moodle, а теоретичний матеріал опанувати за наявними матеріалами до лекцій (за винятком вступної ознайомчої лекції). Під час сесії для заочної форми здобуття освіти проводять вступні лекції, консультації та контрольні заходи (заліки та іспити).

Задля підтримки здобувачів освіти заочної форми з метою набуття ними всіх запланованих освітньою програмою компетентностей і програмних результатів навчання університет надає додаткову можливість бажаючим здобувачам освіти доєднатись за розкладом до аудиторних занять денної форми здобуття освіти.

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Фізіологія людини» є фундаментальною для здобувачів освіти спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» і має важливе загальнонаукове та прикладне значення. Так фахівцям необхідні знання основних фізіологічних процесів, які проходять в організмі людини необхідне для виконання своїх професійних обов'язків. Знання фізіологічних процесів, що проходять в організмі людини розкривають патогенез багатьох захворювань, дають можливість оцінити загальні закономірності функціонування тканин, органів, систем та цілого організму.

### Мета:

- формування теоретичних знань із фізіології різних органів та систем організму;
- отримання знань про зміни в фізіологічних процесах, які відбуваються в організмі при патологічних змінах та фізичних навантаженнях;
- отримання практичних навичок та вмінь для трактовки результатів функціональних досліджень.

**Завдання:** Вивчаючи курс «Фізіологія людини» студенти набувають теоретичних та практичних знань з принципів життєдіяльності організму людини; механізмів функціонування окремих систем (нервова, кровообіг, дихання, травлення, обмін речовин та енергій, терморегуляція, залози внутрішньої секреції, вища нервова діяльність, руховий апарат); фізіологічних методів дослідження людини.

Вивчення дисципліни забезпечує теоретичну базу для подальшого вивчення таких дисциплін: біохімія та біохімія спорту, фізіологічні основи фізичної культури, основи медичних знань, основи клінічної патології, валеологія, функціональна діагностика.

## 3. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Здобувачі освіти в процесі лекційних, практичних та семінарських занять і самостійної роботи з дисципліни «Фізіологія людини» повинні оволодіти знаннями, вміннями та навичками, які в процесі професійної діяльності спеціаліста зі здоров'я людини допоможуть розумінню принципи життєдіяльності організму людини та механізмів функціонування окремих систем (кров, кровообіг, нервова, вища нервова діяльність, дихання, травлення, обмін речовин та енергій, терморегуляція, залози внутрішньої секреції, руховий апарат).

Базові знання з фізіології допоможуть в процесі навчання студента в інституті для розуміння механізмів впливу різних засобів оздоровлення на ті чи інші фізіологічні процеси.

**Здобувачі освіти в процесі вивчення дисципліни повинні знати:**

- про функціонування окремих органів та систем та організму в цілому в спокої та під час м'язової діяльності
- про методичні підходи та визначення функціонального стану основних фізіологічних систем
- про основні фізіологічні константи організму в нормальних умовах навколишнього середовища

**Здобувачі освіти після вивчення дисципліни повинні вміти:**

- оцінювати фізіологічний стан людини;
- володіти основними фізіологічними методами дослідження
- використовувати знання з дисципліни «Фізіологія людини» для повноцінного сприйняття матеріалу з таких навчальних дисциплін, як біохімія та біохімія спорту, фізіологічні основи фізичної культури, основи медичних знань, основи клінічної патології, функціональна діагностика, валеологія, спеціальних предметів по здоров'ю людини.

**Рядок дисципліни в „Матриці відповідності спеціальних (фахових) програмних компетентностей компонентам освітньої програми”**

<b>ОК. 2.9.</b>	<b>СК 4</b>
	+

**Рядок дисципліни в „Матриці забезпечення результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми”**

	<b>ПРН 4</b>	<b>РН 11</b>	<b>РН 15</b>	<b>РН 16</b>
<b>ОК. 2.9</b>	+	+	+	+

## 4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 4.1. Анотація дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Основи клітинної фізіології

**Тема 1.** Загальне уявлення про фізіологію. Основи клітинної фізіології Фізіологія крові. Загальне уявлення про фізіологію. Основи клітинної фізіології Фізіологія крові. Будова клітини. Будова мікроскопа. Будова клітин крові: еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів.

**Тема 2.** Фізіологія крові. Кровообіг.

Плазма крові. Згортальна система крові. Кольоровий показник і середній вмісту гемоглобіну у одному еритроциті. Клітини крові. Диференціальна діагностика клітин крові. Групи крові. Резус фактор. Фізіологія серця. Функціональні методи дослідження серця. Розрахунки електрокардіограм. Судинна система. Лімфатична система. Фізіологічні показники серцево-судинної системи. Пульс. Артеріальний тиск.

### **Тема 3. Фізіологія дихання. Фізіологія м'язів.**

Основи фізіології дихання. Особливості дихання в різних умовах життя людини. Легеневі об'єми та частота дихання. Функціональні дихальні проби. Дихання в стані спокою та при фізичному навантаженні. Основи фізіології м'язів. Біоенергетика м'язової тканини. Сила м'язів кисті. Зміни в організмі при виконанні статичної та динамічної роботи.

### **Тема 4. Фізіологія ЦНС.**

Фізіологія головного мозку. Фізіологія спинного мозку. Фізіологія вегетативної нервової системи. Електроенцефалографія

## **Змістовий модуль 2. Гуморальна фізіологія**

### **Тема 5. Фізіологія травлення.**

Загальна характеристика процесів травлення. Травлення у шлунку. Травлення у тонкому та товстому кишечнику. Методи дослідження органів травлення. Методи діагностики захворювань ШКТ. Методика отримання шлункового соку. Паразити у ШКТ

### **Тема 6. Фізіологія виділення.**

Фізіологія нирок. Сечоутворення. Загальні властивості сечі. Проби Земницького та Нечипоренко. Склад сечі в нормі і при патології.

### **Тема 7. Фізіологія розмноження.**

Фізіологія жіночої статевої системи. Фізіологія чоловічої статевої системи. Фізіологія вагітності, пологів та новонародженого. Підготовка до пологів вагітних жінок. Розвиток плода.

### **Тема 8. Обмін речовин та енергії.**

Метаболізм – енергетичний та обмінний цикл. Анаеробний та аеробний процеси. АТФ – універсальне джерело енергії.

**Дисципліни, вивчення яких обов'язково передують цій дисципліні:**  
анатомія.

**Міжпредметні зв'язки:** фізіологія рухової активності, вікова анатомія і фізіологія.

## 4.2. Структура навчальної дисципліни

### 4.2.1. Тематичний план

Назви змістових модулів і тем	Розподіл годин між видами робіт														Форми та методи контролю знань	
	денна форма							заочна форма								
	Усього	аудиторна					с.р.	Усього	аудиторна					с.р.		
		у тому числі							у тому числі							
		л.	сем.	пр.	лаб.	інд.			л.	сем.	пр.	лаб.	інд.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>Модуль 1</b>																
<b>Змістовий модуль 1. Фізіологія нервової системи</b>																
<b>Тема 1.</b> Загальне уявлення про фізіологію. Основи клітинної фізіології Фізіологія крові.	10	2					8	10							10	<b>АР:</b> опитування <b>СР:</b> письмове завдання для самостійного опрацювання <b>ІР:</b> огляд додаткової літератури
<b>Тема 2.</b> Фізіологія крові. Кровообіг.	10	2	2				6	10	2						8	
<b>Тема 3.</b> Фізіологія дихання.	10	2	2				6	10	2						8	
<b>Тема 4.</b> Фізіологія ЦНС. Фізіологія м'язів.	8	2	2				6	8		2					6	
Модульний контроль	2						2	2						–	2	комп'ютерне тестування
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>6</b>				<b>26</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>2</b>				–	<b>34</b>	
<b>Змістовий модуль 2. Гуморальна фізіологія</b>																
<b>Тема 5.</b> Фізіологія травлення.	10	2	2				6	10							10	<b>АР:</b> опитування <b>СР:</b> письмове завдання для самостійного опрацювання <b>ІР:</b> складання варіаційного ряду
<b>Тема 6.</b> Фізіологія виділення.	10	2	2				6	10	2						8	
<b>Тема 7.</b> Фізіологія розмноження.	10	2	2				6	10		2					8	
<b>Тема 8.</b> Обмін речовин.	8	2	2				4	8							8	
Модульний контроль	2						2	2							2	комп'ютерне тестування
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>8</b>				<b>24</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					<b>36</b>	
<b>Усього годин</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	–	–	–	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	<b>4</b>				–	<b>70</b>	
ІНДЗ	10	–	–	–	–	–	10	10						–	10	ІНДЗ: реферат
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	–	–	–	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>4</b>				–	<b>80</b>	

### 4.2.2. Навчально-методична картка дисципліни „Фізіологія людини”

Разом: 90 год., лекції – 16 год., практичні заняття – 14 год., самостійна робота – 60 год.

Модулі	Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2			
Назва модуля	Фізіологія нервової системи та вищої нервової діяльності				Гуморальна фізіологія			
Кількість балів за модуль	20 балів				14 балів			
Лекції	1	2	3	4	5	6	7	8
Теми лекцій	<i>Тема 1. Загальне уявлення про фізіологію. Основи клітинної фізіології Фізіологія крові.</i>	<i>Тема 2. Фізіологія крові. Кровообіг.</i>	<i>Тема 3. Фізіологія дихання.</i>	<i>Тема 4. Фізіологія ЦНС. Фізіологія м'язів.</i>	<i>Тема 5. Фізіологія травлення.</i>	<i>Тема 6. Фізіологія виділення.</i>	<i>Тема 7. Фізіологія розмноження</i>	<i>Тема 8. Обмін речовин.</i>
	1		2	3	4	5		
Теми практичних занять	<i>Тема 2. Фізіологія крові. Кровообіг.</i>		<i>Тема 3. Фізіологія дихання.</i>	<i>Тема 4. Фізіологія ЦНС. Фізіологія м'язів.</i>	<i>Тема 5. Фізіологія травлення.</i>	<i>Тема 6. Фізіологія виділення.</i>	<i>Тема 7. Фізіологія розмноження</i>	<i>Тема 8. Обмін речовин.</i>
	4 бали		4 бали	4 бали	4 бали	4 бали	4 бали	4 бали
Самостійна робота	8 балів				8 балів			
ІНДЗ	6 балів							
Види поточного контролю	Модульні контрольні роботи (10 балів)							
Підсумковий контроль	Екзамен (40 балів)							

### 4.3. Форми організації занять

#### 4.3.1. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Фізіологія крові. Кровообіг.	2
2.	Фізіологія дихання.	2
3.	Фізіологія ЦНС. Фізіологія м'язів.	2
4.	Фізіологія травлення.	2
5.	Фізіологія виділення.	2
6.	Фізіологія розмноження.	2
7.	Обмін речовин.	2
Разом		14

#### 4.3.2. Індивідуальні завдання

1. Пошук та складання списку додаткової літератури з теми „Основи клітинної фізіології”.

2. Підготовка та проведення презентації на тему „Історія фізіології”.

3. Складання кросворду за темою „Видатні вчені фізіологи”.

4. Складання плану проведення практичного заняття на тему „Науково-дослідницька робота у біохімічній лабораторії”.

5. Складання лабораторного протоколу на тему: „Біохімічний розгорнутий аналіз крові онкохворої жінки 35 років”.

6. Підготовка та проведення презентації на тему: „«Гастроскопія» «Дуоденоскопія» «Колоноскопія» «Рентгенологічне дослідження» «Ультразвукова діагностика органів».

7. Підготовка та проведення навчального заняття з використанням інформаційних технологій.

8. Складання кросворду на тему: “Фізіологічні основи залоз внутрішньої секреції”

9. Розробка програми фізіологічного дослідження, складання лабораторного протоколу.

#### 4.3.3. Індивідуальне науково-дослідне завдання (реферат)

*Індивідуальна навчально-дослідна робота (ІНДР)* є видом позааудиторної індивідуальної діяльності студента, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни. Завершується виконання студентами ІНДР прилюдним захистом навчального проекту.

*Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ)* з курсу – це вид науково-дослідної роботи студента, яка містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

**Мета ІНДЗ:** самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

**Зміст ІНДЗ:** завершена теоретична або практична робота у межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь та навичок, отриманих під час лекційних, семінарських, практичних та лабораторних занять і охоплює декілька тем або весь зміст навчального курсу.

**Види ІНДЗ, вимоги до них та оцінювання:**

- складання ситуаційних завдань із різних тем курсу (**3 бали**);
- огляд літератури з конкретної тематики (**3 бали**);
- анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, тематичні розвідки (**3 бали**);
- Підготовка наукової статті з будь-якої теми курсу (**6 бали**);
- Участь у науковій студентській конференції (**6 бали**);
- дослідження різноманітних питань з тематики дисципліни у вигляді есе (**6 бали**).
- дослідження з тематики дисципліни у вигляді реферату (охоплює весь зміст навчального курсу) – **6 балів**.

**Орієнтовна структура ІНДЗ** – дослідження у вигляді реферату: вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел.

### **Тематика ІНДЗ**

1. Зміни електрокардіограм при інфаркті міокарду.
2. Гіпоксія та гіперкапнія
3. Електроенцефалографія.
4. Руховий аналізатор.
5. Гормональна регуляція метаболізму кальцію
6. Гормональна регуляція метаболізму фосфору.
7. Гастроскопія.
8. Дуоденоскопія.
9. Колоноскопія
10. Рентгенологічне дослідження.
11. Ультразвукова діагностика органів ШКТ.
12. Методи діагностики захворювань нирок.

**Критерії оцінювання ІНДЗ  
(дослідження у вигляді реферату)**

<b>№ з/п</b>	<b>Критерії оцінювання роботи</b>	<b>Максимальна кількість балів за кожним критерієм</b>
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1 бал
2.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень у логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання	3 балів
3.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	1 бал
4.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел, посилання	1 бал
<b>Разом</b>		<b>6 балів</b>

**Оцінка за ІНДЗ у вигляді реферату: шкала оцінювання національна та ECTS**

<b>Оцінка за 6-бальною системою</b>		<b>Оцінка за національною шкалою</b>	<b>Оцінка за шкалою ECTS</b>	
5-6	відмінно	5	A	відмінно
4	добре	4	BC	добре
3	задовільно	3	DE	задовільно
1-2	незадовільно	2	FX	незадовільно з можливістю повторного виконання

**4.3.4. Теми самостійної роботи студентів**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Загальне уявлення про фізіологію. Основи клітинної фізіології Фізіологія крові.	8
2	Фізіологія крові. Кровообіг.	6
3	Фізіологія дихання.	6
4	Фізіологія ЦНС. Фізіологія м'язів.	6
Модульний контроль		2
5	Фізіологія травлення.	2

6	Фізіологія виділення.	6
7	Фізіологія розмноження.	6
8	Обмін речовин.	6
Модульний контроль		2
<b>ІНДЗ</b>		10
<b>Разом</b>		<b>60</b>

### КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Змістовий модуль та теми курсу	Академічний контроль	Бали	Термін виконання (тижні)
<b>Змістовий модуль 1.</b> <i>Фізіологія нервової системи</i>			
Тема 1. Загальне уявлення про фізіологію. Основи клітинної фізіології Фізіологія крові. (8 год.).	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	8	I
Тема 2. Фізіологія крові. Кровообіг. (6 год.).	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		II
Тема 3. Фізіологія дихання. (6 год.).	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		III
Тема 4. Фізіологія ЦНС. Фізіологія м'язів. (6 год.).	завдання до самостійної роботи, індивідуальне заняття		IV
Підсумкова модульна контрольна робота(2 год.).	Тестування	5	VI- VII
<i>Всього: 26 год.</i>	<i>Всього: 13 балів</i>		
<b>Змістовий модуль 2.</b> <i>Гуморальна фізіологія</i>			
Тема 5. Фізіологія травлення. (6 год.).	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	8	IX
Тема 6. Фізіологія виділення. (6 год.).	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		X
Тема 7. Фізіологія розмноження. (6 год.).	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		XI
Тема 8. Обмін речовин. (4 год.).	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		XII- XIV
Підсумкова модульна контрольна робота(2 год.).	Тестування	5	XV
<i>Всього: 24 год.</i>	<i>Всього: 13 балів</i>		
Індивідуальна навчально-дослідна робота: 10 год.	Реферат	10	XV
<b><i>Разом: 60 год.</i></b>	<b><i>Разом: 36 балів</i></b>		

## 5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

### 5.1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

#### 1. За джерелом інформації:

– *словесні*: лекція (традиційна, проблемна тощо) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (презентація PowerPoint), семінари, пояснення, розповідь, бесіда;

– *наочні*: спостереження, ілюстрація, демонстрація;

– *практичні*: вправи.

2. *За логікою передачі і сприйняття навчальної інформації*: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3. *За ступенем самостійності мислення*: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4. *За ступенем керування навчальною діяльністю*: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів із книгою; виконання індивідуальних навчальних проектів. Методи викладання навчального матеріалу визначаються викладачем в залежності від виду занять, змісту теми, цілей і завдань, можливостей студентів та часом, відведеним для вивчення теми.

#### В ході лекцій використовуються наступні методи:

- пояснювально-ілюстративна лекція включає усний виклад навчального матеріалу з ілюстрацією таблиць, слайдів, роздаткового матеріалу, з використанням ТЗН.

- лекція з елементами бесіди, яка включає усний виклад навчального матеріалу, великого за обсягом, складного за логічною побудовою у якому застосовується питально-відповідальний метод навчання з використанням ілюстративного матеріалу.

- проблемна лекція спрямована на розвиток логічного мислення студентів, коли при читанні лекції перед студентами формулюється проблема для самостійного осмислення того, що далі розкривається викладачем; у ході лекції студентам може видаватися надрукований роздавальний матеріал або здійснюватися показ таблиць, слайдів, які допомагають студентам у вирішенні поставленої проблеми.

#### В ході практичних занять застосовуються наступні методи:

- практичні заняття організовується у формі доповідей, обговорень та виконання практичних завдань. Увага студентів зосереджена на висвітленні матеріалу з наданням інформації про нові наукові розробки.

- репродуктивний метод застосовується при проведенні підсумкового семінару з змістового модуля з використанням тестового контролю у ІКЦ.

### 5.2. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

*Методи стимулювання інтересу до навчання*: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

Під час викладання навчальної дисципліни „**Фізіологія людини**” застосовуються наступні методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів:

**1. Метод створення ситуації новизни навчального матеріалу** – надання нових фактів та самостійний їх пошук створює відчуття збагачення знаннями спонукає студентів до самовдосконалення.

**2 Метод опори на життєвий досвід студентів** – використання викладачем у навчальному процесі життєвого досвіду студентів – фактів, явищ, які вони спостерігали в житті, або в яких самі брали участь.

**3.Метод емоційно-морального стимулювання** – включення у зміст навчання моральних ситуацій прикладів з життя.

**4.Метод зацікавлення** – реалізується за допомогою цікавих прикладів, парадоксальних фактів (цікаві аналогії, проблемні запитання, досліди).

**5.Метод емоційного сплеску та заохочення** – підтримка, підбадьорювання, заохочення; педагог має демонструвати своє прагнення допомогти студенту, бути впевненим у його силах та здібностях.

**6.Метод пізнавальних ігор:**

-*ділова гра* – діалог на професійному рівні, в якому відбуваються зіткнення різних думок, пропозицій, і взаємна критика гіпотез. Їх обґрунтування, що призводить до появи нових знань і уявлень;

-*рольова гра* – імпровізоване розігрування заданої ситуації;

- *інтерактивна гра* – метод навчання, заснований на досвіді, отриманому в результаті спеціально організованої соціальної взаємодії учасників з метою зміни індивідуальної моделі поведінки;

- *симуляція* – метод навчання, який моделює обмежені в часі, конкретні життєві ситуації, результат яких залежить від поведінки учасників процесу взаємодії.

### **5.3. Інклюзивні методи навчання**

1. Методи формування свідомості: бесіда, диспут, лекція, приклад, пояснення, переконання.

2. Метод організації діяльності та формування суспільної поведінки особистості: вправи, привчання, виховні ситуації, приклад.

3. Методи мотивації та стимулювання: вимога, громадська думка. Вважаємо, що неприпустимо застосовувати в інклюзивному вихованні методи емоційного стимулювання – змагання, заохочення, переконання.

4. Метод самовиховання: самопізнання, самооцінювання, саморегуляція.

5. Методи соціально-психологічної допомоги: психологічне консультування, аутотренінг, стимуляційні ігри.

6. Спеціальні методи: патронат, супровід, тренінг, медіація.

7. Спеціальні методи педагогічної корекції, які варто використовувати для цілеспрямованого виправлення поведінки або інших порушень, викликаних спільною причиною. До спеціальних методів корекційної роботи належать: суб'єктивно-прагматичний метод, метод заміщення, метод «вибуху», метод природних наслідків і трудовий метод.

**Методика навчання** (як система) – організований набір методів, прийомів, засобів і форм навчання, який використовується для досягнення освітніх цілей.

Методика є структурованим застосуванням методів – організоване використання різних методів і прийомів, яке обумовлено специфікою освітнього процесу або діяльності. Вона описує як саме, в якій послідовності і в яких умовах застосовуються певні методи для досягнення результату.

- Методика навчання може включати в себе різні методи, стратегії, підходи, засоби навчання (аудіовізуальні матеріали, інтернет-ресурси, дидактичні ігри тощо) і системи організації роботи (до прикладу: поетапне вивчення лексики, розвиток навичок письмового та усного мовлення).

- Методика викладання навчальної дисципліни — вибір викладачем та застосування методів для ефективного засвоєння матеріалу здобувачами освіти.

Методика навчання для здобувачів освіти з порушеннями здоров'я має важливі відмінності, які враховують індивідуальні потреби кожного типу порушень і передбачає модифікацію форм роботи та типів завдань для таких здобувачів освіти.

Кожен тип інвалідності має свої специфічні потреби, і тому підхід до навчання має бути адаптованим, щоб забезпечити максимальну ефективність для здобувачів освіти. Враховуючи різні види порушень (порушення слуху, зору, рухової активності, когнітивні порушення тощо), методика вивчення буде різною. Використання адаптованих технологій, інклюзивних методів та індивідуальних підходів дозволяє забезпечити ефективне навчання для всіх здобувачів освіти, незалежно від типу інвалідності.

## **6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Навчальна дисципліна „**Фізіологія людини**” оцінюється за модульно-рейтинговою системою. Вона складається з 2 змістових модулів.

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою в кожному семестрі окремо.

За результатами поточного, модульного та семестрового контролів виставляється підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ECTS.

**Модульний контроль:** кількість балів, які необхідні для отримання відповідної оцінки за кожен змістовий модуль упродовж семестру.

**Семестровий (підсумковий) контроль:** виставлення семестрової оцінки студентам, які опрацювали теоретичні теми, практично засвоїли їх і мають позитивні результати, набрали необхідну кількість балів.

Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки „відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”, подано в таблиці нижче.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу студента на семінарських, практичних, лабораторних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики або з використанням роздрукованих завдань.

Реферативні дослідження та есе, які виконує студент за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на семінарських заняттях.

Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути:

- екзамени;
- стандартизовані тести;
- реферати;
- розрахунково-графічна робота;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

### 6.1. Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
<b>„відмінно”</b>	Ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності в розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
<b>„добре”</b>	Ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
<b>„задовільно”</b>	Ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність із основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою. Можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
<b>„незадовільно”</b>	Виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення закладу вищої освіти без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

Вид діяльності студента	Максимальна кількість балів за одиницю	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2	
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів
<b>I. Обов'язкові</b>					
1.1. Робота на практичному занятті	4	3	12	4	16
1.2. Виконання завдань для самостійної роботи	8	1	8	1	8
1.3. Виконання модульної роботи	5	1	5	1	5
<b>Разом</b>			25		29
Максимальна кількість балів за обов'язкові види роботи: 54					
<b>II. Вибіркові</b>					
Виконання завдань для самостійного опрацювання (за вибором студента не більше 6 балів)					
2.1. Складання ситуаційних завдань із різних тем курсу					3
2.2. Огляд літератури з конкретної тематики					3
2.3. Анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, тематичні розвідки					3
2.4. Підготовка наукової статті з будь-якої теми курсу					6
2.5. Участь у науковій студентській конференції					6
2.6. Дослідження різноманітних питань з тематики дисципліни у вигляді есе					6
2.7. Виконання індивідуальних завдань (ІНДЗ)					6
<b>Разом</b>					6
Максимальна кількість балів за вибіркові види роботи: 6					
Всього балів за теоретичний і практичний курс: 60					

## 6.2. Система оцінювання роботи студентів упродовж семестру

Вид діяльності студента	Максимальна кількість балів за одиницю	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2	
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів
<b>I. Обов'язкові</b>					
1.1. Робота на практичному занятті	4	3	12	4	16
1.2. Виконання завдань для самостійної роботи	8	1	8	1	8
1.3. Виконання модульної роботи	5	1	5	1	5
<b>Разом</b>			25		29
Максимальна кількість балів за обов'язкові види роботи: 54					

<b>II. Вибіркові</b>	
Виконання завдань для самостійного опрацювання (за вибором студента не більше 6 балів)	
2.1. Складання ситуаційних завдань із різних тем курсу	3
2.2. Огляд літератури з конкретної тематики	3
2.3. Анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, тематичні розвідки	3
2.4. Підготовка наукової статті з будь-якої теми курсу	6
2.5. Участь у науковій студентській конференції	6
2.6. Дослідження різноманітних питань з тематики дисципліни у вигляді есе	6
2.7. Виконання індивідуальних завдань (ІНДЗ)	6
<b>Разом</b>	<b>6</b>
Максимальна кількість балів за вибіркові види роботи: 6	
Всього балів за теоретичний і практичний курс: 60	

### 6.3. Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
90 – 100	<i>відмінно</i>	<i>зараховано</i>	A	<i>відмінно</i>
82 – 89	<i>добре</i>		B	<i>добре (дуже добре)</i>
75 – 81	<i>добре</i>		C	<i>добре</i>
64 – 74	<i>задовільно</i>		D	<i>задовільно</i>
60 – 63	<i>задовільно</i>		E	<i>задовільно (достатньо)</i>
35 – 59	<i>незадовільно</i>	<i>не зараховано</i>	FX	<i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>
1 – 34	<i>незадовільно</i>		F	<i>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

### 6.4. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота													Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2								
T1	T2	T3	T4	CP	МК 1	T5	T6	T7	T8	CP	МК 2	ІНДЗ	40	не більше 100
3	4	4	4	8	5	4	4	4	4	8	3	10		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

МК – модульний контроль

### 6.5. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Фізіологія як наука

2. Методи дослідження клітин.
3. Будова та функції клітини та її органел
4. Збудження. Мембранний потенціал та його види.
5. Гомеостаз
6. Функції крові. Плазма крові.
7. Клітинний склад крові.
8. Система згортання крові. Фактори згортання крові. Механізм згортання крові.
9. Групи крові. Резус. Переливання крові.
10. Серце. Фізіологічні властивості міокарду. Провідна система серця.
11. Серцевий цикл та його фази. Систолічний та хвилинний об'єми кровообігу.
12. Особливості кровообігу у плода
13. Електрокардіографія. Фонокардіографія. Ультразвукова діагностика серця.
14. Функціональна класифікація судин. Основі принципи гемодинаміки.
15. Судинний тонус. Швидкість кровообігу. Артеріальний пульс та його параметри.
16. Кров'яний тиск та його види (систолічний, діастолічний, пульсовий).
17. Зовнішнє дихання. Механіка дихальних рухів. Аерогематичний бар'єр.
18. Легеневі об'єми. Вентиляція легень. Мертвий простір.
19. Транспорт газів кров'ю. Газообмін у легенях.
20. Кисотно-лужна рівновага. Основні буферні системи крові.
21. Будова м'язу. Види м'язів.
22. Скоротливі м'язові білки – актин, міозин, тропоміозин.
23. Молекулярний механізм скорочення м'язів.
24. Будова нейрону. Особливості обміну речовин в нервових клітинах.
25. Будова та класифікація синапсів. Механізм передачі збудження в синапсах.
26. Рефлекторна діяльність ЦНС. Рефлекс. Рефлекторна дуга.
27. Електроенцефалографія.
28. Поняття про нервовий центр. Загальні властивості нервових центрів.
29. Гальмування в ЦНС. Типи гальмування. Предсинаптичне, постсинаптичне гальмування. Зворотнє гальмування.
30. Рецептор, класифікація та основі властивості. Поняття про рецепторне поле.
31. Руховий аналізатор. Відчуття пози, руху та сили.
32. Фізіологія зору.
33. Фізіологія відчуття рівноваги.
34. Фізіологія слуху.
35. Фізіологія смаку та нюху.
36. Тактильна та температурна чутливість.
37. Методи дослідження ЦНС

38. Кора півкуль головного мозку. Нейрона організація кори. Активний стан кори.
39. Чутливі, рухові та сенсорні зони кори головного мозку.
40. Умовний рефлекс. Класифікація умовних рефлексів.
41. Механізм утворення умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів.
42. Типи та особливості вищої нервової діяльності людини.
43. Пам'ять, її різновиди та механізми. Короткотривала та довготривала пам'ять.
44. Сон, його фази.
45. Гіпноз та його стадії
46. Класифікація гормонів Механізм дії гормонів.
47. Гормони гіпоталамусу
48. Гормони гіпофізу.
49. Гормони наднирникових залоз.
50. Гормони щитоподібної залози 51. Гормони підшлункової залози.
52. Гормони статевих залоз.
53. Тимус та його роль.
54. Вітаміни та їх роль
55. Жиророзчинні вітаміни
56. Водорозчинні вітаміни
57. Травлення у ротовій порожнині. Склад слини, Регуляція слиновиділення. Ковтання.
58. Травлення у шлунку. Функції шлунку. Склад шлункового соку.
59. Травлення у дванадцятипалій кишці. Склад і властивості підшлункового соку.
60. Роль жовчі у травленні. Склад і властивості жовчі
61. Травлення в товстій кишці. Значення мікрофлори.
62. Нирки. Функції нирок.
63. Сечоутворення в нирках.
64. Склад первинної та вторинної сечі.
65. Механізм клубочкової фільтрації.
66. Канальцева реабсорбція та канальцева секреція в нефроні нирок
67. Статевий розвиток. Статеве дозрівання. Фази статевого циклу.
68. Фізіологія вагітності
69. Фізіологія пологів
70. Основна перебудова в організмі новонародженого 71. Годування немовляти молоком та його виховування.
72. Основний обмін.
73. Методи дослідження основного обміну.
74. Обмін білків, вуглеводів, жирів, води та мінеральних речовин.
75. Фізіологічні основи харчування.
76. Тепловий баланс та регуляція температури тіла.
77. Теплоутворення.
78. Тепловіддача

79. Хімічне та фізичне терморегулювання  
80. Коливання температури тіла

**Відкритий міжнародний університет розвитку людини „Україна”**  
**Хмельницький інститут соціальних технологій**  
Циклова комісія з фізичної культури і спорту

**Освітній ступінь:** фаховий молодший бакалавр  
**Спеціальності:** А7 „Фізична культура і спорт”  
**Семестр:** 3  
**Навчальна дисципліна:** Фізіологія людини

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

1. Фізіологія наука про функціональний стан, гуморальну регуляцію систем організму.
2. Фізіологія клітин крові (еритроцити, лейкоцити, тромбоцити).
3. Аутоімунні генномні хвороби.

Затверджено на засіданні циклової комісія з фізичної культури і спорту  
Протокол №1 від „29” серпня 2024 року.

Голова комісії  
Екзаменатор

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сергій ЧАЙКОВСЬКИЙ  
Людмила КРАВЧУК

## 7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Опорний конспект лекцій
2. Методичні розробки до практичних занять.
3. Методичні розробки до виконання самостійної роботи студентів.
4. Орієнтовна тематика реферативних досліджень.
5. Ілюстративні матеріали.
6. Глосарій по дисципліні.
7. Питання до модульного контролю.
8. Питання до екзамену.

### 7.1. Навчально-методичні аудіо- і відеоматеріали, у т.ч. для студентів з інвалідністю

1. **Диск:** «Патологічна анатомія та патологічна фізіологія» – методи дослідження в фізіології.

- Відеофільми та відеоролики: «Тіло людини», «Летаргічний сон - макдональдс – паразити».

#### **3. Плакати:**

- Обмін речовин.
- Легеневі об'єми.
- Аерогематичний бар'єр.
- Механізм вдиху та видиху.
- Поділ бронхіального дерева.
- Сенсорні системи.
- Фізіологія зору.
- Орган слуху.
- Фізіологія нейрону.
- Будова синапсу.
- Будова нейрону.
- Вегетативна нервова система табл. 1.
- Вегетативна нервова система табл. 2.
- Вегетативна нервова система табл. 3.
- Зони спинномозкової іннервації.
- Фази сну.
- Спинномозкові рефлекси.
- Розумові операції .
- Будова нефрону.
- Хребет. Будова хребців.
- Молекулярний механізм м'язового скорочення.
- Механізм м'язового скорочення.
- Будова серця.
- Будова саркомеру.

**Для інклюзивного навчання:**

- методики диференційованого підходу до процесу навчання й оцінювання знань, умінь і здібностей студентів з інвалідністю;
- дистанційні програми навчання для студентів із проблемами слуху і порушеннями опорно-рухового апарату.
- спеціалізовані комп'ютерні програми для навчання осіб з інвалідністю;
- забезпечення осіб із проблемами зору спеціальною літературою: книгами, підручниками, навчальними посібниками, журналами, надрукованими шрифтом Брайля та укрупненим шрифтом, і звуковими комп'ютерними програмами;
- наявність аудіовізуальних засобів навчання, спеціальної навчально-методичної літератури в електронному, друкованому, аудіовізуальному форматах для осіб з інвалідністю;
- дидактичні матеріали та засоби навчання осіб з інвалідністю для дистанційної та відкритої форм навчання.

## 7.2. Глосарій (термінологічний словник)

**Авітаміноз** – хворобливий стан, який виникає за нестачі якогось вітаміну чи вітамінів.

**Автотрофи** – організми, які самостійно виробляють органічні речовини з неорганічних сполук з використанням енергії сонячного світла або енергії хімічних процесів.

**Автономна нервова система** – частина периферичної нервової системи, яка іннервує всі внутрішні органи, ендокринні залози та мимовільні м'язи шкіри, серце та судини, тобто органи, що здійснюють вегетативні функції в організмі (травлення, дихання, виділення, кровообіг тощо) та становлять внутрішнє середовище організму.

**Адаптація** – пристосування організму або його окремих органів до певних умов середовища.

**Адреналін** – гормон мозкової тканини надниркових залоз, що стимулює симпатичну нервову систему.

**Аероби** – організми, для життєдіяльності яких потрібен вільний кисень.

**Акомодація** – пристосування ока до чіткого бачення предметів, розміщених на різній відстані від нього.

**Аксон** – видовжений відросток нейрона, по якому імпульси надходять від його тіла до інших нейронів або органів.

**Акромегалія** – хвороба, при якій збільшуються розміри не всього тіла, а тільки окремих його частин – носа, підборіддя, язика, рук та ніг, вигляд людини спотворюється.

**Актин** – скоротливий білок, який функціонує у скелетних м'язах.

**Акселерація** – прискорення темпів росту і розвитку дітей та підлітків кожного наступного покоління порівняно з попереднім.

**Алергія** – стан підвищеної чутливості організму у відповідь на дію алергенів.

**Алкоголізм** – захворювання, спричинене систематичним вживанням алкогольних напоїв; характеризується патологічним потягом до них.

**Альвеоли** – мікроскопічні міхурці легенів, де відбувається газообмін між кров'ю та вдихуваним повітрям.

**Анаболізм, або асиміляція** – сукупність хімічних процесів у живому організмі, у результаті яких синтезуються складні органічні речовини з простих з накопиченням енергії.

**Анаероби** – організми, життєдіяльність яких відбувається за відсутності вільного кисню.

**Аналізатор, або сенсорна система** – це система, яка забезпечує сприймання, передачу і переробку інформації про явища навколишнього середовища.

**Анатомія людини** – наука, що вивчає форму і будову організму, органів і тканин людини у зв'язку з їхніми функціями у процесі філогенезу та онтогенезу.

**Анемія** – недокрів'я, хворобливий стан, ознакою якого є нестача еритроцитів та гемоглобіну.

**Антигени** – високомолекулярні сполуки, здатні стимулювати імунокомпетентні лімфоїдні клітини та забезпечувати імунну відповідь.

**Антитіла** – глобуліни сироватки крові людини чи тварини, що утворюються у відповідь на попадання в організм різних антигенів.

**Аорта** – найбільша артерія тіла людини, що виходить з лівого шлуночка.

**Апетит** – потяг до певного виду їжі.

**Аритмія** – порушення серцевого ритму.

**Артеріальна кров** – кров, збагачена киснем.

**Артерії** – кровоносні судини, що несуть кров від серця до органів та тканин організму.

**Біологічний вік** визначається сукупністю анатомічних і фізіологічних особливостей організму, що відповідають віковим нормам для даної популяції.

**Біологія** – це сукупність наук про живі істоти, їхню будову, процеси життєдіяльності, взаємозв'язки між собою та умовами навколишнього середовища, закономірності розповсюдження по земній кулі, походження, історичний розвиток, різноманітність тощо.

**Вакцина** – препарат, виготовлений з ослаблених чи вбитих бактерій, вірусів або їхніх токсинів; застосовують для створення активного штучного імунітету та лікування інфекційних хвороб.

**Вакцинація** – профілактичне щеплення.

**Валеологія** – наука про формування, зміцнення та збереження здоров'я.

**Вегетативна нервова система** – частина нервової системи, яка регулює діяльність внутрішніх органів, залоз, кровоносних і лімфатичних судин, непосмугованих і деяких посмугованих м'язів, обмін речовин.

**Вени** – кровоносні судини, що несуть кров від органів та тканин до серця.

**Венозна кров** – кров без кисню, збагачена вуглекислим газом.

**Відчуття** – це процес відображення в мозку людини окремих властивостей, якостей предметів і явищ об'єктивної дійсності внаслідок їх безпосереднього впливу на органи чуттів.

**Вітаміни** – група фізіологічно активних органічних сполук різноманітної хімічної природи, які в невеликих кількостях життєво необхідні для нормального функціонування організму.

**Виділення** – процес виведення з організму непотрібних і шкідливих продуктів обміну речовин (вода, вуглекислий газ, аміак, сечовина, сечова кислота).

**Ганглії** – нервовий вузол, скупчення нервових клітин, що переробляють одержані ними сигнали.

**Гельмінтологія** – розділ паразитології, який вивчає паразитичних черв'яків та захворювання, що ними викликаються.

**Гемоглобін** – залізовмісний пігмент еритроцитів, який зв'язує та переносить кисень від органів дихання до тканин.

**Гемоліз** – руйнування еритроцитів крові (наприклад, у гіпотонічному розчині).

**Гемофілія** – спадкова хвороба, що виникає, коли порушена функція згортання крові.

**Геронтологія** – наука, яка займається проблемами старіння людини, з'ясовує основні його закономірності – від молекулярного і клітинного рівнів до цілісного організму.

**Гетеротрофи** – організми, які живляться готовими органічними речовинами.

**Гігієна** – наука, що розробляє і впроваджує методи запобігання захворюванням, вивчає вплив різних чинників довкілля та виробництва на здоров'я людини.

**Гіпервітаміноз** – хворобливий стан, який виникає за надмірного надходження певного вітаміну до організму.

**Гіпертонія** (– стан підвищеного кров'яного тиску).

**Гіповітаміноз** – хворобливий стан, який виникає за недостатнього надходження певного вітаміну до організму.

**Гіпотонія** – стан пониженого кров'яного тиску.

**Гломерулонефрит** – запальний інфекційно-алергічний процес, що перебігає в обох нирках із переважним ураженням клубочкового апарату.

**Гомеостаз** – стан відносної сталості внутрішнього середовища організму за певних умов довкілля та змін в організмі.

**Гормони** – біологічно активні речовини, які виробляють залози внутрішньої секреції.

**Дендрит** – короткий, дуже розгалужений відросток нейрона, по якому збудження проводиться до тіла нервової клітини від рецепторів або інших нервових клітин.

**Діурез** (від грец. *diureo* – виділяю сечу) – процес утворення і виділення сечі з організму.

**Динамічний стереотип** – це послідовний ланцюг умовно-рефлекторних актів, які здійснюються в строго визначеному, закріпленому в часі порядку і є наслідком складної системної реакції організму на складну систему позитивних (тих, що підкріплюються) і негативних (або гальмівних) умовних подразників.

**Дистонія** – порушення тону судин, у результаті чого порушується кровообіг і кровопостачання органів.

**Домінанта** – це панівна ділянка кори великих півкуль головного мозку, яка залучає до себе збудження з інших центрів, нагромаджує їх і гальмує їхню здатність реагувати на подразники, що за інших умов мали б їх збуджувати.

**Екстерорецептори** – чутливі утворення, що здійснюють сприйняття подразнень від довкілля.

**Ектодерма** – зовнішній зародковий листок.

**Емоції** – це суб'єктивний стан людини, що виникає у відповідь на дію внутрішніх чи зовнішніх подразників і проявляється в формі переживань.

**Ендокринологія** – наука про залози внутрішньої секреції та їх гормони.

**Ендоплазматична сітка** – система мембран, що утворюють велику кількість каналів, трубочок, цистерн, завдяки чому значно збільшується внутрішня поверхня клітини і поділяється клітина на велику кількість комірок, що відіграє важливу роль у регуляції внутрішньоклітинних ферментних систем, транспорті речовин та перебігу процесів обміну.

**Ендокард** – внутрішня сполучнотканинна оболонка серця.

**Енергетичний обмін** – сукупність реакцій розщеплення складних сполук, які супроводжуються виділенням енергії.

**Ентодерма** – внутрішній зародковий листок.

**Епідерміс** – зовнішній шар, шкіри, утворений епітеліальною тканиною.

**Епікард** – зовнішня сполучнотканинна оболонка серця.

**Епітеліальна тканина, або епітелій** – тканина, що складається з клітин, які щільно прилягають одна до одної і вкривають тіло ззовні, вистилають порожнини тіла та внутрішніх органів, а також утворюють більшість залоз.

**Еритроцити** – клітини крові, які здійснюють транспорт газів.

**Імунітет** – сукупність захисних механізмів організму проти чужорідних чинників -бактерій, вірусів, отрут.

**Інтерорецептори** – чутливі утворення, що сприймають зміни внутрішнього середовища організму.

**Капіляри** – найдрібніші кровоносні судини, що пронизують органи й тканини організмів із замкненою кровоносною системою.

**Карієс** – процес руйнування зуба.

**Каріоплазма** – вміст клітинного ядра, оточений ядерною оболонкою.

**Каріотип** – сукупність ознак хромосомного набору (кількість хромосом, їхня форма і розміри).

**Катаболізм, або дисиміляція**, – сукупність ферментативних реакцій в живому організмі, у результаті яких відбувається розпад органічних речовин

на простіші сполуки із вивільненням значної кількості енергії, потрібної для життя організму.

**Клітина** – основна структурна і функціональна одиниця всіх живих організмів, елементарна біологічна система.

**Комплекс Гольджі** – складається із системи плоских замкнених мішечків-цистерн, великих вакуоль і дрібних міхурців, обмежених мембранами, і забезпечує зберігання, пакування і транспорт речовин, синтезованих на мембранах ендоплазматичної сітки або ним самим.

**Концентрація, або зосередженість, уваги** означає, що всі думки і дії людини зосереджені на чомусь одному, що на даний момент найбільше її цікавить.

**Косметика** – комплекс заходів та індивідуальних засобів, спрямованих на поліпшення зовнішності людини.

**Лейкопенія** – зменшення кількості лейкоцитів у крові нижче норми.

**Лейкоцити** – безбарвні ядерні клітини крові, які виконують захисні функції, забезпечуючи імунні реакції організму.

**Лізосоми** – одномоембранні органели клітини з високим вмістом ферментів, здатних розщеплювати органічні речовини, бактерії, відпрацьовані елементи клітинних структур.

**Лімфа** – це рідка тканина організму, що міститься у його лімфатичній системі.

**Лімфоцити** – лейкоцити, які утворюються у лімфовузлах і селезінці.

**Медіатор** – фізіологічно активні речовини, завдяки яким в нервовій системі відбуваються контактні міжклітинні взаємодії; виробляються нервовими і рецепторними клітинами.

**Медицина** – наука, що вивчає причини і механізми розвитку хвороби, різні її прояви, методи лікування.

**Мейоз** – поділ клітини, при якому відбувається зменшення кількості хромосом удвічі, причому з однієї диплоїдної клітини утворюються чотири гаплоїдні.

**Меланін** – пігмент шкіри, волосся, сітківки ока.

**Мембрана плазматична** – обмежує внутрішнє середовище клітини і виконує різноманітні функції: бар'єрну, обмін речовин, сприймає подразнення, бере участь у формуванні захисних реакцій (імунітету), забезпечує контакти між клітинами багатоклітинних організмів.

**Метаболізм, або обмін речовин**, – це сукупність основних функцій організму, яка складається з надходження в організм із навколишнього середовища поживних речовин і кисню, їх змін у клітинах організму та виділення з клітин організму продуктів обміну.

**Міокард** – м'яз серця.

**Міозин** – скоротливий білок, який функціонує у скелетних м'язах.

**Міофібрили** – скоротливі нитки в саркоплазмі посмугованих м'язових волокон, які забезпечують м'язове скорочення.

**Мітоз** – непрямий поділ клітини, при якому з однієї материнської диплоїдної клітини утворюються дві ідентичні дочірні диплоїдні клітини.

**Мітохондрії** – органели клітин рослинних і тваринних **організмів** у вигляді округлих тілець, паличок, ниток, що забезпечують вироблення, нагромадження і розподіл енергії в клітині.

**Недокрів'я** – хворобливий стан, ознакою якого є брак еритроцитів та гемоглобіну.

**Нейрон** – нервова клітина.

**Нефрон** – основна структурно-функціональна одиниця нирки, що складається з ниркового клубочка, капсули, звивистих і прямих каналців, збиральних трубочок.

**Нуклеоплазма** – те саме, що й каріоплазма.

**Обмін речовин, або метаболізм**, – це складний біологічний процес, пов'язаний з надходженням у організм із навколишнього середовища поживних речовин і кисню, перетворенням їх у клітинах організму, засвоєнням та виділенням з клітин організму кінцевих продуктів розпаду.

**Обсяг уваги** – це кількість предметів або явищ, які одночасно можуть бути охоплені увагою і сприйнятті в найкоротший час.

**Овогенез** – процес утворення жіночих статевих клітин.

**Окістя** – тонка сполучнотканинна оболонка кістки.

**Онтогенез** – індивідуальний розвиток живого організму з моменту зародження до природної смерті. Термін запропонував німецький вчений Е. Геккель (1866 р.).

**Орган** – частина тіла, що має певну форму, будову, місце у тілі та виконує одну або кілька функцій.

**Органели** – постійні структурні компоненти клітини, що виконують життєво необхідні функції.

**Організм** – це цілісна біологічна система, яка забезпечує всі основні життєві процеси.

**Органічні речовини** – це такі речовини, які мають скелети з ковалентно зв'язаних атомів вуглецю.

**Основний обмін** – найменша кількість енергії, яка витрачається організмом для підтримання життя в стані повного м'язового спокою натщесерце і при температурі довкілля близько 20-22°C.

**Остеон** – структурна одиниця компактної речовини кістки.

**Остеоцити** – клітини кісткової тканини.

**Охрястя** – зовнішній сполучнотканинний шар хряща.

**Пам'ять** – властивість живої матерії, завдяки якій живі організми здатні сприймати зовнішні дії, закріплювати, зберігати і відтворювати одержану інформацію.

**Парасимпатична нервова система** – відділ вегетативної нервової системи, що забезпечує нормальну життєдіяльність людського організму у стані спокою та під час сну (уповільнює скорочення серця та зменшує їх силу, звужує зіниці, знижує кров'яний тиск).

**Переключення уваги** – це активний процес, який полягає у здатності людини за потреби міняти фокус своєї зацікавленості з одного предмета чи явища на інші.

**Перикард** – еластична навколосерцева сумка.

**Перистальтика** – ритмічні хвилеподібні скорочення шлунка та кишечника, що здійснюють подрібнення, перемішування харчової кашки та просування її вздовж травного тракту.

**Пієлонефрит** – інфекційне захворювання нирок, пов'язане з інфекцією сечовивідних шляхів, тобто з висхідною інфекцією.

**Пізнавальна діяльність** – це процес відображення у психіці людини предметів та явищ навколишнього середовища, на ґрунті якого формуються знання, виникають цілі та мотиви діяльності.

**Пластичний обмін** – сукупність реакцій синтезу, що забезпечують ріст клітин і поновлення їхнього хімічного складу.

**Плацента** – орган, що забезпечує зв'язок між зародком та організмом матері в ході внутрішньоутробного розвитку.

**Постава** – це звичне положення тіла людини під час ходьби, стояння, сидіння чи роботи.

**Працездатність** – це здатність людини розвинути максимум енергії та економічно витрачаючи її, досягти поставленої мети, якісно виконуючи розумову і фізичну роботи.

**Пропріорецептори** – чутливі утворення, що сигналізують про положення і рух тіла; містяться в м'язах і сприймають скорочення і розтягнення мускулатури.

**Пульс** – це ритмічне коливання стінки артерії у такт скорочення серця.

**Реабсорбція** – зворотне всмоктування води і розчинених у ній речовин первинної сечі, що переміщується по каналцях.

**Реанімація** – це низка термінових заходів, спрямованих на відновлення життєдіяльності організму.

**Регенерація** – відновлення організмом утрачених чи пошкоджених органів або тканин.

**Рецептор** – чутливе периферичне нервово закінчення, яке сприймає подразнення та перетворює його на нервові імпульси; перша ланка рефлекторної дуги.

**Рефлекс** – реакція організму за участю нервової системи на подразнення.

**Рефракція** – це заломлювальна здатність ока при спокої акомодатції, тобто коли кришталік максимально сплюснений.

**Ріст** – збільшення розмірів організму людини або окремих його частин і органів унаслідок збільшення кількості клітин шляхом поділу, їх лінійного розтягування та внутрішньої диференціації.

**Рибоза** ( $C_5H_{10}O_5$ ) – моносахарид з групи пентоз. Рибоза входить до складу рибонуклеїнових кислот та інших важливих біологічних речовин.

**Рибосоми** – немембранні органели клітин рослин і тварин, що містять РНК і здійснюють біосинтез білка.

**Риніт** – нежить, запальний процес у слизовій оболонці носової порожнини.

**Розвиток** – якісні зміни, що приводять до формування людського організму або його різних частин і органів.

**Розмноження** – притаманна всім живим істотам властивість відтворення собі подібних, завдяки чому забезпечуються безперервність і спадковість життя.

**Саморегуляція** – здатність біологічних систем (клітини, організму, біоценозу тощо) автоматично підтримувати сталий стан організму.

**Симпатична нервова система** – це відділ автономної (вегетативної) нервової системи, що регулює діяльність кровоносних судин, внутрішніх органів (прискорює і підсилює скорочення серця, розширює зіниці, підвищує кров'яний тиск, підсилює обмін речовин тощо).

**Синапси** – спеціалізовані функціональні контакти між збудливими клітинами (нервовими, м'язовими, секреторними), які необхідні для передачі і перетворення нервових імпульсів.

**Система органів** – сукупність органів, що взаємопов'язані анатомічно і функціонально.

**Скелет** – сукупність твердих тканин в організмі, які слугують опорою тіла чи окремих його частин і захищають його від механічних пошкоджень.

**Сновидіння** – це комбінація вражень, які виникають під час сну і зберігаються в мозку.

**Соматична нервова система** – частина периферичної нервової системи, яка іннервує мускулатуру скелета та деяких внутрішніх органів – язика, глотки, гортані, очного яблука, середнього вуха.

**Сперматогенез** – процес утворення чоловічих статевих клітин.

**Сперматозоїди** – чоловічі гамети.

**Сприймання** – це відображення в корі головного мозку цілісних образів предметів і явищ дійсності в результаті їх безпосереднього діяння на органи чуття.

**Стійкість уваги** – це той час, протягом якого людина може концентрувати увагу на предметі своєї зацікавленості або у зв'язку з необхідністю.

**Судження** – це форма мислення, в якій утверджується або заперечується наявність у предметах і явищах тих чи інших ознак, властивостей, зв'язків або відношень між ними.

**Темперамент** – це індивідуальна особливість людини, що проявляється у силі емоційних реакцій, а також у збудливості, врівноваженості, швидкості, ритму та інтенсивності психічних процесів.

**Тканина** – система клітин та міжклітинної речовини, об'єднаних спільною функцією, будовою та походженням.

**Травлення** – сукупність процесів, що забезпечують механічне та хімічне розщеплення їжі на компоненти, які можуть засвоюватись організмом та включатись в обмін речовин.

**Травма** – це порушення цілісності та функції тканин (органів) унаслідок зовнішнього впливу.

**Травна система** – це комплекс органів, які забезпечують надходження в організм і перетворення їжі та води у ньому на прості хімічні сполуки, які здатні засвоюватись або виводитись.

**Тромб** – щільний згусток крові, що закупорює кровоносну судину.

**Тромбоз** – процес закупорювання судин тромбом.

**Тромбоцити** – формені елементи крові, які містять важливий чинник згортання крові й забезпечують процеси зсідання крові, запобігаючи крововтратам при пошкодженні стінок кровоносних судин. У ссавців тромбоцити – це окремі частки велетенських клітин червоного кісткового мозку, позбавлені ядер.

**Туберкульоз** – тяжке хронічне інфекційне захворювання, спричинене туберкульозною паличкою.

**Увага** – спрямованість психічної діяльності людини на певні предмети або явища дійсності за умови абстрагування від усього іншого.

**Умовивід** – одна з основних форм теоретичного мислення, в якій з одного або декількох суджень виводиться нове, з одного знання набувається інше.

**Уявлення** – чуттєво-наочний образ предметів або явищ дійсності, які раніше діяли на органи чуття.

**Фагоцити** – загальна назва рухливих клітин багатоклітинного організму, що здатні захоплювати та перетравлювати мікроорганізми, зруйновані клітини та сторонні тіла.

**Фагоцитоз** – процес поглинання та перетравлення мікроорганізмів, зруйнованих клітин та сторонніх часток одноклітинним організмом або особливими клітинами (фагоцитами) багатоклітинного організму.

**Ферменти** – певний клас білків, що прискорюють біохімічні реакції.

**Фізичний розвиток дитини** – це фізіологічне дозрівання клітин, тканин, органів і всього організму.

**Фібрин** – згортувальний білок крові.

**Фібриноген** – неактивний попередник фібрину.

**Фізіологічні системи** – це анатомічне або функціональне об'єднання органів, які в організмі виконують спільну функцію.

**Фізіологія** – наука про функції живого організму як єдиного цілого, про процеси, що відбуваються в ньому на всіх його структурних рівнях: клітинному, тканинному, органному, системному і організменому.

**Філогенез** – історичний розвиток окремих видів, родів, родин та інших систематичних груп органічного світу. Термін запровадив німецький біолог-еволюціоніст Ернст Геккель (1866).

**Функціональні системи** – взаємоузгоджене об'єднання різних органів і фізіологічних систем, спрямоване на досягнення корисного для організму пристосувального результату.

**Харчування** – це сукупність механічних, фізичних та хімічних процесів, що сприяють засвоєнню організмом поживних речовин, потрібних для підтримання життя, здоров'я та працездатності людини.

**Холецистит** – запалення жовчного міхура.

**Хондроцити** – клітини хрящової тканини.

**Хроматида** – одна з двох поздовжніх структурних одиниць хромосоми.

**Хромосоми** – найважливіші структури ядра клітини, що забезпечують передачу спадкової інформації від клітини до клітини та від покоління до покоління, а також реалізацію цієї інформації в процесі індивідуального розвитку в організмі. Вперше описав і запропонував цей термін німецький анатом і гістолог В.Вальдейер (1888 р.).

**Хронологічний вік** – це період (у роках, місяцях, днях), прожитий від дня народження до певного відлічуваного моменту.

**Центромера** (від лат. *центрум* – середина, грец. *мерос* – частина) – первинна перетяжка хромосоми, що ділить її на два плеча.

**Цинга** – захворювання, спричинене нестачею в організмі вітаміну С

**Цитокінез** (від грец. *kytos* – клітина, *kinesis* – рух) – процес поділу материнської клітини на дві дочірні шляхом утворення клітинної перегородки.

**Цитологія** (від грец. *kytos* – клітина, *logos* – учення) – наука про клітину.

**Цитоплазма** (від грец. *kytos* – клітина, *plasma* – оформлене) – це внутрішнє середовище клітини, яке являє собою неоднорідну колоїдну речовину з розміщеними в ній ядром і органелами.

**Ядро** (від лат. *nucleus* – ядро, від грец. *karion* – ядро) – складова частина живої клітини, яка зберігає спадкову інформацію, передає її дочірнім клітинам під час поділу і керує життєвими процесами.

### 7.3 Рекомендована література

#### Основна:

1. Васьковець Л.А. Фізіологія людини: конспект лекцій для студентів спеціальності 263 – Цивільна безпека, освітня програма. Охорона праці. Части 1 / Л. А. Васьковець. Харків : НТУ «ХП», 2024. 291 с.

2. Півень С. М. Фізіологія обміну речовин і енергії. Терморегуляція : навчальний посібник. Суми : Сумський державний університет, 2020. 85 с

3. Пасічніченко О. М., Макачук М. Ю. Фізіологія нервів і м'язів: навчальний посібник. Київ, 2020. 157 с.

#### Допоміжна

1. Вадзюк С. М. , Родинський О. Г. Фізіологічні терміни. Тлумачний словник . Видавництво: Укрмедкнига, 2020. 204 с.

2. Фізіологія : навчальний посібник до лабораторних занять і самостійної роботи студентів спеціальності «Медицина» / уклад.: А. Г. Моренко, А. І. Поручинський, Т. В. Качинська, Т. Ф. Поручинська. Ч. 1. переробл. і доповн. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 102 с.

3. Фізіологія / В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Белан та ін. Вінниця: Нова Книга, 2018. – 448 с.

#### 7.4. Інформаційні ресурси

1. Відкритий міжнародний університет розвитку людини „Україна” : вебсайт. URL : <https://uu.edu.ua>
2. Відкритий міжнародний університет розвитку людини „Україна” : платформа інтернет-підтримки навчального процесу moodle. URL : <https://vo.uu.edu.ua/>
3. Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В.О. Сухомлинського. URL : <http://dnpb.gov.ua/ua/>
4. Електронна бібліотека Національної Академії педагогічних наук України. URL : [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/suak/corp.exe?&I21DBN=SLIR&P21DBN=SLIR&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=elib\\_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=ID=&S21COLORTERMS=0&S21STR=RES0000202](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/suak/corp.exe?&I21DBN=SLIR&P21DBN=SLIR&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=elib_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=ID=&S21COLORTERMS=0&S21STR=RES0000202)
5. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого (парламентська). URL : <http://nlu.org.ua/>
6. Нормативна база освітнього процесу у ЗВО та передвищої освіти. URL : [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua)
7. Хмельницький інститут соціальних технологій Університету „Україна” : вебсайт. URL : <https://hist.km.ua>

#### Універсальні та спеціалізовані інформаційні системи і програмні продукти для опанування дисципліни

Програмне забезпечення	Призначення	Умови використання (вільний доступ в Інтернеті, згідно договору, придбані ліцензії тощо)
Moodle	Система управління навчанням (LMS), організація дистанційного та змішаного навчання, контроль знань	Вільний корпоративний доступ (open source)
Zoom	Онлайн-лекції, семінари, відеоконференції	Безкоштовна версія з обмеженнями / ліцензія
Coursera / EdX	Доступ до масових відкритих онлайн-курсів (МООС)	Вільний доступ (частково платні сертифікати)
Google Scholar	Наукова база для пошуку літератури, статей, досліджень	Вільний доступ
Scopus / Web of Science	Міжнародні наукометричні бази даних для дослідницької роботи	За ліцензією (передплата ЗВО)
Canva / Adobe Express	Створення презентацій, інфографік, візуальних матеріалів	Canva – freemium, Adobe – ліцензія
MS Office / LibreOffice	Текстові документи, таблиці, презентації	MS Office – ліцензія, LibreOffice – вільний доступ

#### МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Форми занять	Наявне матеріально-технічне забезпечення	Необхідне матеріально-технічне забезпечення
--------------	--	---

Лекція	кафедральний ноутбук	проектор, приміщення з доступом до Інтернету
Семінарське заняття	наочні та роздаткові матеріали, переносна дошка з відривними листами паперу	спеціалізований кабінет № 36
Модульний контроль	Доступ до мережі Інтернет	приміщення комп'ютерного класу №26

## 8. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Форми занять</b>	<b>Наявне матеріально-технічне забезпечення</b>	<b>Необхідне матеріально-технічне забезпечення</b>
Лекція	кафедральний ноутбук	проектор, приміщення з доступом до Інтернету
Практичне заняття	наочні та роздаткові матеріали, переносна дошка з відривними листами паперу	спеціалізований кабінет № 36
Модульний контроль	Доступ до мережі Інтернет	приміщення комп'ютерного класу №28