

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет фізичного виховання і спорту

Кафедра медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

Котляр Ю.В.

“31” 08 2022 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ**

Спеціальність 091 «Біологія»

Розробник

Гетманцев С.В.

Завідувач кафедри розробника та  
кафедри спеціальності

Гетманцев С.В.

Гарант освітньої програми

Гетманцев С.В.

Декан факультету

Тупесв Ю.В.

Начальник НМВ

Шкірчак С.І.

Миколаїв – 2022 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Фізіологія людини	
Галузь знань	09 Біологія	
Спеціальність	091 Біологія	
Спеціалізація (якщо є)		
Освітня програма	Фізіологія рухової активності	
Рівень вищої освіти	Бакалавр	
Статус дисципліни	Нормативна	
Курс навчання	2	
Навчальний рік	2022 – 2023 н.р.	
Номер(и) семестрів (триместрів):	Денна форма	Заочна форма
	3, 4	-
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	9 кредитів / 270 годин	
Структура курсу:	Денна форма	Заочна форма
	64	-
	64	-
	142	-
Відсоток аудиторного навантаження	53 %	
Мова викладання	Українська	
Форма проміжного контролю	Залік	
Форма підсумкового контролю	Іспит	

## 2. Мета, завдання навчальної дисципліни та результати навчання

*Мета курсу:* дати студентам, майбутнім фахівцям в галузі фізіології рухової активності сучасні уявлення про функціонування організму людини, про механізми, якими керуються чи направляються ті чи інші процеси життєдіяльності, як вони змінюються залежно від віку людини, її функціонального стану та при взаємодії з навколишнім середовищем.

*Завдання курсу:*

1. Дати глибоку теоретичну та практичну підготовку студентам в галузі вивчення морфо-фізіологічних особливостей організму людини в різних функціональних станах.
2. Підготувати студентів до кваліфікованого проведення практичної діяльності з фізіології рухової активності згідно з сучасними вимогами науки і практики.
3. Сформувати у студентів практичні навички визначення морфо-функціональних особливостей фізичного розвитку дитини і перспектив вдосконалення їх в тому чи іншому виді діяльності.
4. Поглибити загальнотеоретичну і методичну підготовку майбутніх фахівців з фізіології рухової активності.

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

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК11	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями
	ЗК12	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК2	Здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції.
	СК7	Здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини під час занять фізичною культурою та спортом.
	СК14	Здатність до безперервного професійного розвитку в галузі фізичної культури і спорту.

**Передумови вивчення дисципліни:** засвоєння дисциплін «Анатомія» та «Біохімія».

В результаті вивчення дисципліни студент

*має знати:*

- механізми протікання основних фізіологічних процесів в організмі людини;
- характерні зміни фізіологічних реакцій організму при спортивній діяльності;
- анатоμο-фізіологічні основи розвитку фізичних якостей;
- анатоμο-фізіологічні особливості організму дітей, підлітків і дорослих.

*має вміти:*

- оцінювати функціональні можливості організму;
- оцінювати ефективність відновних процесів після занять фізичною культурою по динаміці фізіологічних реакцій;
- оцінювати функціональні можливості організму при фізичних навантаженнях в залежності від вікових фізіологічних особливостей.

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

ПРН 6	Застосовувати методи й інструменти визначення та вимірювання структурних змін та порушених функцій організму, активності та участі, трактувати отриману інформацію.
ПРН 12	Застосовувати сучасні науково-доказові дані у професійній діяльності.
ПРН 18	Оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати знання за допомогою самоосвіти, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Кредит 1. Організм як єдине ціле. Фізіологія крові.

**Тема 1. Предмет, задачі фізіології людини.** Методи фізіологічних досліджень. Зв'язок фізіології з іншими біологічними дисциплінами. Історія розвитку фізіології як науки.

**Тема 2. Організм та його основні фізіологічні функції.** Організм як складна жива система. Системний принцип управління фізіологічними функціями. Цілісність як принцип роботи організму. Гомеостаз та регуляція функцій організму.

**Тема 3. Основні закономірності росту і розвитку організму людини.** Періоди розвитку організму. Ріст та пропорції тіла на різних етапах розвитку.

**Тема 4. Фізіологія системи крові.** Фізико-хімічні властивості та фізіологічні функції крові. Гемостаз. Плазма та формені елементи крові, їх будова, властивості, значення.

**Тема 5. Групи крові, правила переливання крові, резус-фактор та його значення.** Лімфатична система. Регуляція системи крові. Фізіологічні механізми зміни кровотворної функції при м'язовій роботі. Зміни в системі крові при фізичних навантаженнях.

#### Кредит 2. Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія системи дихання.

**Тема 6. Фізіологія системи кровообігу.** Скоротлива функція серця. Фази серцевої діяльності. Автоматія скорочення серця. Провідна система серця. Біоелектрична активність серця. Електрокардіограма, її характеристика і аналіз. Регуляція серцевої діяльності при фізичних навантаженнях.

**Тема 7. Фізіологічні основи гемодинаміки.** Швидкість та об'єм кровотоку. Артеріальний тиск. Регуляція гемодинаміки: гуморальні фактори регуляції, рефлекторні зміни судинного тону. Зміна гемодинамічних показників при фізичних навантаженнях.

**Тема 8. Зовнішнє дихання.** Показники зовнішнього дихання (легенева вентиляція, дифузійна здатність легень, життєва ємкість легень). Фізіологічна роль і біохімічні основи внутрішнього дихання. Внутрішнє дихання при м'язовій роботі.

**Тема 9. Регуляція дихання.** Гуморальні фактори регуляції дихання. Дихальний центр. Регуляція дихання при фізичних навантаженнях. Адаптація системи дихання до м'язової роботи.

#### Кредит 3. Фізіологія системи травлення. Обмін речовин та енергії. Фізіологія виділення.

**Тема 10. Роль травлення в життєдіяльності організму.** Особливості травлення в різних відділах травного тракту: ротовій порожнині, шлунку, тонкому та товстому кишечнику. Роль печінки та підшлункової залози. Системна регуляція травлення.

**Тема 11. Особливості обміну речовин та енергії в живому організмі.** Основні етапи обміну речовин. Анаболічні та катаболічні процеси в живому організмі. Шляхи накопичення та трансформації вільної енергії в процесах життєдіяльності.

**Тема 12. Особливості обміну білків, жирів, вуглеводів, води та мінеральних солей,** а також енергії в різних функціональних станах та при заняттях м'язовою діяльністю.

**Тема 13. Значення видільних процесів в життєдіяльності організму.** Морфо-фізіологічні механізми сечоутворення та сечовиділення. Процеси фільтрації та зворотного всмоктування (реабсорбції). Сечоутворення при м'язовій роботі.

**Тема 14. Роль потовиділення в підтримці сталості внутрішнього середовища організму.** Місце потовиділення в терморегуляції. Потовиділення при м'язовій роботі. Системна регуляція виділення. Фізіологічні та фізико-хімічні механізми підтримки постійної температури тіла.

#### **Кредит 4. Фізіологія м'язів.**

**Тема 15. Фізіологія м'язового апарату.** Скоротлива функція скелетних м'язів. Тетанус. Місце тетанічного режиму м'язової діяльності при фізичних вправах. Фізіологія гладенької м'язової тканини. Функціональні особливості гладеньких м'язів.

**Тема 16. Фізіологічні механізми м'язового скорочення.** Сучасні концепції і теорії м'язового скорочення. Джерела енергії для скорочення та розслаблення м'язів. Роль АТФ в скорочувальному акті. Шляхи ресинтезу АТФ при м'язовій діяльності.

#### **Кредит 5. Фізіологія сенсорних систем.**

**Тема 17. Фізіологічний зміст аналізаторної функції.** Поняття аналізатора, характеристика його відділів та механізмів діяльності. Анатомо-фізіологічна характеристика окремих видів аналізаторів та розкриття механізмів їх діяльності. **Зоровий аналізатор**, структурні основи зорової рецепції. Світло – та кольоро сприйняття. Сучасні концепції кольорового зору. Роль зорового аналізатору в управлінні довільними рухами.

**Тема 18. Слуховий аналізатор.** Структурні основи слухової рецепції. Механізми рецепції та аналізу звуків. Роль слухового аналізатору в управлінні довільними рухами. **Руховий аналізатор (РА).** Роль пропріорецепції в освоєнні нових рухів. Удосконалення РА під впливом систематичних занять фізичними вправами.

**Тема 19. Аналізатори шкірної рецепції, нюху та смаку, їх рецепторний апарат та сучасні теорії сприйняття. Вестибулярний та вісцеральний (інтерорецептивний) аналізатори.**

#### **Кредит 6. Гормональна регуляція фізіологічних функцій.**

**Тема 20. Фізіологія ендокринної системи.** Роль залоз внутрішньої секреції (ЗВС) в регуляції фізіологічних функцій. Гормони, їх характеристика та роль в життєдіяльності організму. Гіпоталамо-гіпофізарна система та її роль в адаптації організму людини до фізичних навантажень.

**Тема 21. Фізіологічна характеристика окремих залоз внутрішньої секреції та їх роль в діяльності організму.** Наслідки гіпо- та гіперфункції ЗВС. Регуляція діяльності ЗВС. Корисний адаптивний ефект гормональних впливів при м'язовій роботі.

#### **Кредит 7. Фізіологія збудливих тканин.**

**Тема 22. Поняття про подразливість та подразники, збудливість, збудження.** Природа біоелектричної активності живої тканини. Мембранна теорія біоелектричних явищ. Феноменологія та механізми біоелектричної активності. Практичне значення дослідження біоелектричної активності для оцінки функціонального стану організму при м'язовій діяльності.

**Тема 23. Фізіологія нейрона.** Нейрон – основна структурно-функціональна одиниця нервової тканини. Функціональні особливості нервової клітини. Передача збудження в синапсах. Роль систематичних занять фізичними вправами у підвищенні ефективності передачі збудження в нервово-м'язових синапсах. Властивості нервових центрів, значення їх для життєдіяльності цілісного організму.

#### **Кредит 8. Фізіологія нервової системи.**

**Тема 24. Фізіологія центральної нервової системи.** Особливості функціональної організації спинного мозку. Роль спинного мозку в координації складних форм рухової діяльності в процесі занять фізичними вправами. Довгастий мозок та вароліїв міст, їх роль в регуляції вегетативних функцій в організмі. Роль ретикулярної формації в формуванні складних поведінкових реакцій, зв'язаних з м'язовою діяльністю.

**Тема 25. Інтегративна функція мозочку.** Мозочок – вищій підкірковий центр регуляції довільних рухів. Проміжний мозок. Роль таламуса у формуванні поведінкових актів, пов'язаних з бадьорим станом та сном. Базальні ганглії, їх роль в регуляції м'язового тону, складних форм поведінки, вегетативних функцій організму. Лімбічна система (вісцеральний мозок). Забезпечення гомеостазу. Формування складних форм поведінки. Емоції. Роль емоцій в спортивній практиці.

**Тема 26. Кора великих півкуль головного мозку (кора ВПГМ) – особливості її структурно-функціональної організації, локалізація функцій в корі В.П.** Біоелектрична активність головного мозку, електроенцефалографія. Роль кори ВПГМ у формуванні та управлінні довільними рухами. Функціональна удосконаленість кори під впливом систематичної м'язової діяльності. Адаптаційно – трофічна функція вегетативної нервової системи (ВНС). Роль ВНС у виникненні специфічних для спорту функціональних станів.

#### Кредит 9. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД).

**Тема 27. Фізіологічний зміст ВНД.** Відміни ВНД людини і тварин. Умовні рефлекси (УР), їх класифікація, умови та механізми формування, значення в діяльності організму. Системна організація умовно-рефлекторної діяльності. Умовно-рефлекторні закономірності як фізіологічна основа формування довільних рухів. Сучасні уявлення про роль, причини та механізми сну.

**Тема 28. Перша і друга сигнальні системи дійсності.** Нейрофізіологічна організація мовного аналізу зовнішнього світу. Типологічні особливості ВНД людини та їх вплив на заняття фізичними вправами дітей та підлітків. Співвідношення ВНД та психіки. Соціальна детермінованість вищих психічних функцій людини. Свідомість і вищі мотивації в фізичному вихованні, в спортивній діяльності.

#### 4. Структура навчальної дисципліни Денна форма навчання

Назви змістових кредитів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Лабораторні	Практичні	Самостійні роботи
<i>1</i>	2	3	4	5	6
<b>Кредит 1. Організм як єдине ціле. Фізіологія крові.</b>					
<b>Тема 1.</b> Предмет, задачі фізіології людини.	5				5
<b>Тема 2.</b> Організм та його основні фізіологічні функції.	5	2			3
<b>Тема 3.</b> Основні закономірності росту і розвитку організму людини.	5				5
<b>Тема 4.</b> Фізіологія системи крові.	8	2		2	4
<b>Тема 5.</b> Групи крові, правила переливання крові, резус-фактор та його значення.	7	2		2	3
<b>Разом за кредитом 1</b>	<b>30</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>20</b>
<b>Кредит 2. Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія системи дихання.</b>					

<b>Тема 6.</b> Фізіологія системи кровообігу.	8	2		2	4
<b>Тема 7.</b> Фізіологічні основи гемодинаміки.	8	2		4	2
<b>Тема 8.</b> Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання (легенева вентиляція, дифузійна здатність легень, життєва ємкість легень).	10	2		4	4
<b>Тема 9.</b> Регуляція дихання. Гуморальні фактори регуляції дихання.	4	2		2	
<b>Разом за кредитом 2</b>	<b>30</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	<b>10</b>
<b>Кредит 3. Фізіологія системи травлення. Обмін речовин та енергії. Фізіологія виділення.</b>					
<b>Тема 10.</b> Роль травлення в життєдіяльності організму.	6	2		2	2
<b>Тема 11.</b> Особливості обміну речовин та енергії в живому організмі.	8	2		2	4
<b>Тема 12.</b> Особливості обміну білків, жирів, вуглеводів, води та мінеральних солей.	6	2		2	2
<b>Тема 13.</b> Значення видільних процесів в життєдіяльності організму.	6	2			4
<b>Тема 14.</b> Роль потовиділення в підтримці сталості внутрішнього середовища організму.	4				4
<b>Разом за кредитом 3</b>	<b>30</b>	<b>8</b>		<b>6</b>	<b>16</b>
<b>Кредит 4. Фізіологія м'язів.</b>					
<b>Тема 15.</b> Фізіологія м'язового апарату.	15	4		4	7
<b>Тема 16.</b> Фізіологічні механізми м'язового скорочення.	15	4		4	7
<b>Разом за кредитом 4.</b>	<b>30</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>14</b>
<b>Кредит 5. Фізіологія сенсорних систем.</b>					
<b>Тема 17.</b> Фізіологічний зміст аналізаторної функції. Зоровий аналізатор.	10	2		2	6
<b>Тема 18.</b> Слуховий аналізатор.	10	2		2	6
<b>Тема 19.</b> Аналізатори шкірної рецепції, нюху та смаку, їх рецепторний апарат та сучасні теорії сприйняття.	10	4		4	2
<b>Разом за кредитом 5.</b>	<b>30</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>14</b>
<b>Кредит 6. Гормональна регуляція фізіологічних функцій.</b>					
<b>Тема 20.</b> Фізіологія ендокринної системи.	15	2		2	11
<b>Тема 21.</b> Фізіологічна характеристика окремих залоз внутрішньої секреції та їх роль в діяльності організму.	15	2		4	9
<b>Разом за кредитом 6.</b>	<b>30</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>20</b>
<b>Кредит 7. Фізіологія збудливих тканин.</b>					
<b>Тема 22.</b> Поняття про подразливість та подразники, збудливість, збудження.	15	2		4	9
<b>Тема 23.</b> Фізіологія нейрона. Нейрон – основна структурно-функціональна одиниця нервової тканини.	15	2		2	11
<b>Разом за кредитом 7.</b>	<b>30</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>20</b>
<b>Кредит 8. Фізіологія нервової системи.</b>					
<b>Тема 24.</b> Фізіологія центральної нервової системи.	10	2		4	4
<b>Тема 25.</b> Інтегративна функція мозочку.	10	2		2	6
<b>Тема 26.</b> Кора великих півкуль головного мозку	10	2		4	4
<b>Разом за кредитом 8.</b>	<b>30</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>14</b>
<b>Кредит 9. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД).</b>					
<b>Тема 27.</b> Фізіологічний зміст ВНД.	15	6		2	7
<b>Тема 28.</b> Перша і друга сигнальні системи дійсності.	15	6		2	7
<b>Разом за кредитом 9.</b>	<b>30</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>14</b>
<b>Усього годин</b>	<b>270</b>	<b>64</b>		<b>64</b>	<b>142</b>

**4.1. 5. Теми лекційних занять  
Денна форма навчання**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Кредит 1. Організм як єдине ціле. Фізіологія крові.</i>		
1	Тема 1. Організм та його основні фізіологічні функції.	2
2	Тема 2. Фізіологія системи крові.	2
3	Тема 3. Групи крові, правила переливання крові, резус-фактор та його значення.	2
<i>Кредит 2. Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія системи дихання</i>		
4	Тема 4. Фізіологія системи кровообігу.	2
5	Тема 5. Фізіологічні основи гемодинаміки.	2
6	Тема 6. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання (легенева вентиляція, дифузійна здатність легень, життєва ємкість легень).	2
7	Тема 7. Регуляція дихання. Гуморальні фактори регуляції дихання.	2
<i>Кредит 3. Фізіологія системи травлення. Обмін речовин та енергії. Фізіологія виділення.</i>		
8	Тема 8. Роль травлення в життєдіяльності організму.	2
9	Тема 9. Особливості обміну речовин та енергії в живому організмі.	2
10	Тема 10. Особливості обміну білків, жирів, вуглеводів, води та мінеральних солей.	2
11	Тема 11. Значення видільних процесів в життєдіяльності організму.	2
<i>Кредит 4. Фізіологія м'язів.</i>		
12.	Тема 12. Фізіологія м'язового апарату.	4
13.	Тема 13. Фізіологічні механізми м'язового скорочення.	4
<i>Кредит 5. Фізіологія сенсорних систем.</i>		
14.	Тема 14. Фізіологічний зміст аналізаторної функції. Зоровий аналізатор.	2
15.	Тема 15. Слуховий аналізатор.	2
16.	Тема 16. Аналізатори шкірної рецепції, нюху та смаку, їх рецепторний апарат та сучасні теорії сприйняття.	4
<i>Кредит 6. Гормональна регуляція фізіологічних функцій.</i>		
17.	Тема 17. Фізіологія ендокринної системи.	2
18.	Тема 18. Фізіологічна характеристика окремих залоз внутрішньої секреції та їх роль в діяльності організму.	2
<i>Кредит 7. Фізіологія збудливих тканин.</i>		
19.	Тема 19. Поняття про подразливість та подразники, збудливість, збудження.	2
20.	Тема 20. Фізіологія нейрона. Нейрон – основна структурно-функціональна одиниця нервової тканини.	2
<i>Кредит 8. Фізіологія нервової системи.</i>		
21.	Тема 21. Фізіологія центральної нервової системи.	2
22.	Тема 22. Інтегративна функція мозочку.	2
23.	Тема 23. Кора великих півкуль головного мозку	2
<i>Кредит 9. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД).</i>		



24.	Тема 24. Фізіологічний зміст ВНД.	6
25.	Тема 25. Перша і друга сигнальні системи дійсності.	6
	<b>Разом:</b>	<b>64</b>

#### 4.2. Теми практичних занять Денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>3 семестр</b>		
<b>Кредит 1. Організм як єдине ціле. Фізіологія крові.</b>		
1	<b>Тема 1. Фізіологія системи крові.</b> Фізико-хімічні властивості та фізіологічні функції крові. Гемостаз. Плазма та формені елементи крові, їх будова, властивості, значення.	2
2	<b>Тема 2. Групи крові, правила переливання крові, резус-фактор та його значення.</b> Лімфатична система. Регуляція системи крові. Фізіологічні механізми зміни кровотворної функції при м'язовій роботі. Зміни в системі крові при фізичних навантаженнях.	2
<b>Кредит 2. Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія системи дихання.</b>		
3	<b>Тема 3. Електрокардіографія.</b> Скоротлива функція серця. Фази серцевої діяльності. Автоматія скорочення серця. Провідна система серця. Біоелектрична активність серця. Електрокардіограма, її характеристика і аналіз.	2
4	<b>Тема 4. Пульсотахометрія.</b> Регуляція серцевої діяльності при фізичних навантаженнях. Швидкість та об'єм кровотоку.	2
5	<b>Тема 5. Вимірювання артеріального тиску.</b> Артеріальний тиск. Регуляція гемодинаміки: гуморальні фактори регуляції, рефлекторні зміни судинного тону. Зміна гемодинамічних показників при фізичних навантаженнях.	2
6	<b>Тема 6. Спірометрія. Пневмотахометрія.</b> Показники зовнішнього дихання (легенева вентиляція, дифузійна здатність легень, життєва ємкість легень).	2
7	<b>Тема 7. Спірографія.</b> Фізіологічна роль і біохімічні основи внутрішнього дихання. Внутрішнє дихання при м'язовій роботі.	2
8	<b>Тема 8. Дихальні проби.</b> Гуморальні фактори регуляції дихання. Дихальний центр. Регуляція дихання при фізичних навантаженнях. Адаптація системи дихання до м'язової роботи.	2
<b>Кредит 3. Фізіологія системи травлення. Обмін речовин та енергії. Фізіологія виділення.</b>		
	<b>Тема 9. Вплив шлункового соку на білки молока.</b> Роль травлення в життєдіяльності організму. Особливості травлення в різних відділах	

9	травного тракту: ротовій порожнині, шлунку, тонкому та товстому кишечнику.	2
10	<b>Тема 10. Вивчення ферментативних властивостей шлункового соку.</b> Роль печінки та підшлункової залози. Системна регуляція травлення.	2
11	<b>Тема 11. Визначення основного обміну.</b> Основні етапи обміну речовин. Анаболічні та катаболічні процеси в живому організмі. Шляхи накопичення та трансформації вільної енергії в процесах життєдіяльності.	2
<b>Кредит 4. Фізіологія м'язів.</b>		
12	<b>Тема 12. Динамометрія.</b> Фізіологія м'язового апарату. Скоротлива функція скелетних м'язів. Тетанус. Місце тетанічного режиму м'язової діяльності при фізичних вправах. Сила і витривалість м'язів. Динамічна і статична робота м'язів.	4
13	<b>Тема 13. Ергографія.</b> Фізіологія гладенької м'язової тканини. Функціональні особливості гладеньких м'язів. Фізіологічні механізми м'язового скорочення. Сучасні концепції і теорії м'язового скорочення.	2
14	<b>Тема 14. Визначення фізичної працездатності за показниками <math>PWC_{170}</math>.</b> Джерела енергії для скорочення та розслаблення м'язів. Роль АТФ в скорочувальному акті. Шляхи ресинтезу АТФ при м'язовій діяльності.	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>
<b>4 семестр</b> <b>Кредит 5. Фізіологія сенсорних систем.</b>		
17	<b>Тема 17. Зоровий аналізатор.</b> Структурні основи зорової рецепції. Світло – та кольоро сприйняття. Сучасні концепції кольорового зору. Роль зорового аналізатору в управлінні довільними рухами.	2
18	<b>Тема 18. Слуховий, руховий та вестибулярний аналізатори.</b> Структурні основи слухової рецепції. Механізми рецепції та аналізу звуків. Роль слухового аналізатору в управлінні довільними рухами. Руховий аналізатор (РА). Роль пропріорецепції в освоєнні нових рухів. Удосконалення РА під впливом систематичних занять фізичними вправами.	2
19	<b>Тема 19. Аналізатори шкірної рецепції, нюху та смаку, їх рецепторний апарат та сучасні теорії сприйняття. Вісцеральний (інтерорецептивний) аналізатор.</b>	4
<b>Кредит 6. Гормональна регуляція фізіологічних функцій.</b>		
20	<b>Тема 20. Визначення рівня розвитку опорно-рухового апарату.</b> Загальні відомості про опорно-руховий апарат. Частини скелету і їх розвиток. М'язова система. Будова і скорочення м'язів. Класифікація	4

	скелетних м'язів. Порушення опорно-рухового апарату у дітей та підлітків	
21	<b>Тема 21. Методика вивчення реакції стану організму при стимуляції органів чуття.</b> Особливості структурно-функціональної організації слухового аналізатора. Механізм сприйняття та розрізнення звуків. Особливості будови та функціональної організації вестибулярного аналізатора.	2
<b>Кредит 7. Фізіологія збудливих тканин.</b>		
22	<b>Тема 22. Оцінка рівня фізичного розвитку дитини.</b> Поняття про здоровий організм. Методи оцінки фізичного розвитку. Показники, що характеризують фізичний розвиток людини.	2
23	<b>Тема 23. Оцінка діяльності серцево-судинної системи при дозованих фізичних навантаженнях.</b> Серцевий цикл та поняття про пульс. Особливості частоти серцевих скорочень (ЧСС) у різному віці. Гіпотензія, гіпертензія, поняття про кров'яний тиск. Вікові зміни кров'яного тиску. Вікові особливості реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження.	2
<b>Кредит 8. Фізіологія нервової системи.</b>		
24	<b>Тема 24. Функціональні проби на стан нервової системи людини. Типи вищої нервової діяльності.</b> Типологічні особливості ВНД людини та їх вплив на заняття фізичними вправами дітей та підлітків. Співвідношення ВНД та психіки. Соціальна детермінованість вищих психічних функцій людини. Свідомість і вищі мотивації в фізичному вихованні, в спортивній діяльності.	4
25	<b>Тема 25. Визначення величини максимального споживання кисню (МСК).</b> Вікові особливості швидкості, точності виконання рухів. Особливості реакції організму на фізичні навантаження у різні вікові періоди. Поняття про втому.	4
<b>Кредит 9. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД).</b>		
26	<b>Тема 26. Безумовні та умовні рефлекси людини.</b> Умовні рефлекси (УР), їх класифікація, умови та механізми формування, значення в діяльності організму. Системна організація умовно-рефлекторної діяльності. Умовно-рефлекторні закономірності як фізіологічна основа формування довільних рухів.	4
27	<b>Тема 27. Аналіз індивідуальних карт учнів.</b> Найпоширеніші гострі, хронічні (інфекційні та неінфекційні) захворювання дітей і підлітків. Групи фізичного розвитку та групи здоров'я.	4
	<b>Разом</b>	<b>34</b>
	<b>Всього</b>	<b>64</b>

### 4.3. Самостійна робота Денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Кредит 1. Організм як єдине ціле. Фізіологія крові.</b>		
1	<b>Тема 1. Предмет, задачі фізіології людини.</b> Методи фізіологічних досліджень. Зв'язок фізіології з іншими біологічними дисциплінами. Історія розвитку фізіології як науки.	5
2	<b>Тема 2. Організм та його основні фізіологічні функції.</b> Організм як складна жива система. Системний принцип управління фізіологічними функціями. Цілісність як принцип роботи організму. Гомеостаз та регуляція функцій організму.	3
3	<b>Тема 3. Основні закономірності росту і розвитку організму людини.</b> Періоди розвитку організму. Ріст та пропорції тіла на різних етапах розвитку	5
4	<b>Тема 4. Фізіологія системи крові.</b> Фізико-хімічні властивості та фізіологічні функції крові. Гемостаз. Плазма та формені елементи крові, їх будова, властивості, значення.	4
5	<b>Тема 5. Групи крові, правила переливання крові, резус-фактор та його значення.</b> Лімфатична система. Регуляція системи крові. Фізіологічні механізми зміни кровотворної функції при м'язовій роботі. Зміни в системі крові при фізичних навантаженнях.	3
<b>Кредит 2. Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія системи дихання.</b>		
6	<b>Тема 6. Фізіологія системи кровообігу.</b> Скоротлива функція серця. Фази серцевої діяльності. Автоматія скорочення серця. Провідна система серця. Біоелектрична активність серця. Електрокардіограма, її характеристика і аналіз. Регуляція серцевої діяльності при фізичних навантаженнях.	4
7	<b>Тема 7. Фізіологічні основи гемодинаміки.</b> Швидкість та об'єм кровотоку. Артеріальний тиск. Регуляція гемодинаміки: гуморальні фактори регуляції, рефлекторні зміни судинного тону. Зміна гемодинамічних показників при фізичних навантаженнях.	2
8	<b>Тема 8. Зовнішнє дихання.</b> Показники зовнішнього дихання (легенева вентиляція, дифузійна здатність легень, життєва ємкість легень). Фізіологічна роль і біохімічні основи внутрішнього дихання. Внутрішнє дихання при м'язовій роботі.	4
9	<b>Тема 9. Регуляція дихання.</b> Гуморальні фактори регуляції дихання. Дихальний центр. Регуляція дихання при фізичних навантаженнях. Адаптація системи дихання до м'язової роботи.	-
<b>Кредит 3. Фізіологія системи травлення. Обмін речовин та енергії. Фізіологія виділення.</b>		
10	<b>Тема 10. Роль травлення в життєдіяльності організму.</b> Особливості травлення в різних відділах травного тракту: ротовій порожнині, шлунку, тонкому та товстому кишечнику. Роль печінки та підшлункової залози. Системна регуляція травлення.	2
11	<b>Тема 11. Особливості обміну речовин та енергії в живому організмі.</b> Основні етапи обміну речовин. Анаболічні та катаболічні процеси в живому організмі. Шляхи накопичення та трансформації вільної енергії в процесах життєдіяльності.	4
<b>Тема 12. Особливості обміну білків, жирів, вуглеводів, води та</b>		

12	<b>мінеральних солей</b> , а також енергії в різних функціональних станах та при заняттях м'язовою діяльністю.	2
13	<b>Тема 13. Значення видільних процесів в життєдіяльності організму.</b> Морфо-фізіологічні механізми сечоутворення та сечовиділення. Процеси фільтрації та зворотного всмоктування (реабсорбції). Сечоутворення при м'язовій роботі.	4
14	<b>Тема 14. Роль потовиділення в підтримці сталості внутрішнього середовища організму.</b> Місце потовиділення в терморегуляції. Потовиділення при м'язовій роботі. Системна регуляція виділення. Фізіологічні та фізико-хімічні механізми підтримки постійної температури тіла.	4
<b>Кредит 4. Фізіологія м'язів.</b>		
15	<b>Тема 15. Фізіологія м'язового апарату.</b> Скоротлива функція скелетних м'язів. Тетанус. Місце тетанічного режиму м'язової діяльності при фізичних вправах. Фізіологія гладенької м'язової тканини. Функціональні особливості гладеньких м'язів.	7
16	<b>Тема 16. Фізіологічні механізми м'язового скорочення.</b> Сучасні концепції і теорії м'язового скорочення. Джерела енергії для скорочення та розслаблення м'язів. Роль АТФ в скорочувальному акті. Шляхи ресинтезу АТФ при м'язовій діяльності.	7
<b>Кредит 5. Фізіологія сенсорних систем.</b>		
17	<b>Тема 17. Фізіологічний зміст аналізаторної функції.</b> Поняття аналізатора, характеристика його відділів та механізмів діяльності. Анатомо-фізіологічна характеристика окремих видів аналізаторів та розкриття механізмів їх діяльності. <b>Зоровий аналізатор</b> , структурні основи зорової рецепції. Світло – та кольоросприйняття. Сучасні концепції кольорового зору. Роль зорового аналізатору в управлінні довільними рухами.	6
18	<b>Тема 18. Слуховий аналізатор.</b> Структурні основи слухової рецепції. Механізми рецепції та аналізу звуків. Роль слухового аналізатору в управлінні довільними рухами. <b>Руховий аналізатор (РА).</b> Роль пропріорецепції в освоєнні нових рухів. Удосконалення РА під впливом систематичних занять фізичними вправами.	6
19	<b>Тема 19. Аналізатори шкірної рецепції, нюху та смаку, їх рецепторний апарат та сучасні теорії сприйняття. Вестибулярний та вісцеральний (інтерорецептивний) аналізатори.</b>	2
<b>Кредит 6. Гормональна регуляція фізіологічних функцій.</b>		
20	<b>Тема 20. Фізіологія ендокринної системи.</b> Роль залоз внутрішньої секреції (ЗВС) в регуляції фізіологічних функцій. Гормони, їх характеристика та роль в життєдіяльності організму. Гіпоталамо-гіпофізарна система та її роль в адаптації організму людини до фізичних навантажень.	11
21	<b>Тема 21. Фізіологічна характеристика окремих залоз внутрішньої секреції та їх роль в діяльності організму.</b> Наслідки гіпо- та гіперфункції ЗВС. Регуляція діяльності ЗВС. Корисний адаптивний ефект гормональних впливів при м'язовій роботі.	9
<b>Кредит 7. Фізіологія збудливих тканин.</b>		
22	<b>Тема 22. Поняття про подразливість та подразники, збудливість, збудження.</b> Природа біоелектричної активності живої тканини. Мембранна теорія біоелектричних явищ. Феноменологія та механізми біоелектричної активності. Практичне значення дослідження біоелектричної активності для	9

	оцінки функціонального стану організму при м'язовій діяльності.	
23	<b>Тема 23. Фізіологія нейрона.</b> Нейрон – основна структурно-функціональна одиниця нервової тканини. Функціональні особливості нервової клітини. Передача збудження в синапсах. Роль систематичних занять фізичними вправами у підвищенні ефективності передачі збудження в нервово-м'язових синапсах. Властивості нервових центрів, значення їх для життєдіяльності цілісного організму.	11
<b>Кредит 8. Фізіологія нервової системи.</b>		
24	<b>Тема 24. Фізіологія центральної нервової системи.</b> Особливості функціональної організації спинного мозку. Роль спинного мозку в координації складних форм рухової діяльності в процесі занять фізичними вправами. Довгастий мозок та вароліїв міст, їх роль в регуляції вегетативних функцій в організмі. Роль ретикулярної формації в формуванні складних поведінкових реакцій, зв'язаних з м'язовою діяльністю.	4
25	<b>Тема 25. Інтегративна функція мозочку.</b> Мозочок – вищий підкірковий центр регуляції довільних рухів. Проміжний мозок. Роль таламуса у формуванні поведінкових актів, пов'язаних з бадьорим станом та сном. Базальні ганглії, їх роль в регуляції м'язового тону, складних форм поведінки, вегетативних функцій організму. Лімбічна система (вісцеральний мозок). Забезпечення гомеостазу. Формування складних форм поведінки. Емоції. Роль емоцій в спортивній практиці.	6
26	<b>Тема 26. Кора великих півкуль головного мозку (кора ВПГМ)</b> – особливості її структурно-функціональної організації, локалізація функцій в корі В.П. Біоелектрична активність головного мозку, електроенцефалографія. Роль кори ВПГМ у формуванні та управлінні довільними рухами. Функціональна удосконаленість кори під впливом систематичної м'язової діяльності. Адаптаційно – трофічна функція вегетативної нервової системи (ВНС). Роль ВНС у виникненні специфічних для спорту функціональних станів.	4
<b>Кредит 9. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД).</b>		
27	<b>Тема 27. Фізіологічний зміст ВНД.</b> Відміни ВНД людини і тварин. Умовні рефлекси (УР), їх класифікація, умови та механізми формування, значення в діяльності організму. Системна організація умовно-рефлекторної діяльності. Умовно-рефлекторні закономірності як фізіологічна основа формування довільних рухів. Сучасні уявлення про роль, причини та механізми сну.	7
28	<b>Тема 28. Перша і друга сигнальні системи дійсності.</b> Нейрофізіологічна організація мовного аналізу зовнішнього світу. Типологічні особливості ВНД людини та їх вплив на заняття фізичними вправами дітей та підлітків. Співвідношення ВНД та психіки. Соціальна детермінованість вищих психічних функцій людини. Свідомість і вищі мотивації в фізичному вихованні, в спортивній діяльності.	7
	<b>Разом:</b>	<b>142</b>

## Розділ 5. Підсумковий контроль

### Питання для підготовки до заліку (III семестр)

1. Фізіологія людини як предмет, його завдання, місце у системі біологічних наук, методи дослідження.
2. Види фізіологічної діяльності, їх значення у взаємодії організму із факторами навколишнього середовища.
3. Загально-біологічні закономірності індивідуального розвитку людини (гетерохронізм, системогенез, періодизація).
4. Поняття про адаптацію, її види, фази формування (навести приклади, розкрити їх фізіологічний механізм).
5. Поняття про функціональні системи (П. К. Анохін). Системний принцип управління фізіологічними функціями.
6. Вікова фізіологія як самостійна галузь фізіологічної науки, її завдання, методи дослідження, значення у педагогічній практиці.
7. Сучасні уявлення про гомеостаз, його значення для нормальної діяльності організму
8. Фізіологічні функції крові, її склад, кількість, види. Кровотворні органи.
9. Плазма крові, її склад, фізичні та хімічні властивості .
10. Еритроцити, їх будова, кількість, місце утворення, швидкість зсідання еритроцитів.
11. Гемоглобін, структура, види, їх кількість, методи вивчення, вікові зміни.
12. Система крові: кровотворні органи, кров та регуляція кровотворення.
13. Праці вчених Мечнікова І.І. та Ерліха П. у галузі питання про імунні властивості організму. Види імунітету.
14. Лейкоцити, їх види, функції. Значення Т- та В- лімфоцитів у забезпеченні імунітету у організмі.
15. Тромбоцити, їх властивості та роль у зсіданні крові, вікова динаміка.
16. Фактори, які прискорюють або загальмовують зсідання крові.
17. Механізм адаптації крові до фізичного навантаження.
18. Ферментативна теорія гемокоагуляції, її фізіологічний зміст, вікові особливості зсідання крові.
19. Групи крові, поняття про аглютиногени та аглютиніни, Rh – фактор, їх значення у переливанні крові.
20. Серце, його фізіологічні властивості (збудливість, провідність, скоротливість, автоматизм).
21. Біоелектрична активність серця, методика запису та розшифровки електрокардіограми (ЕКГ).
22. Рефлексогенні зони та їх участь у регуляції роботи серця.
23. Рефлекси серця, їх фізіологічний механізм. Розкрити на 2-х – 3-х прикладах рефлекторний шлях певних серцевих реакцій.
24. Артеріальний тиск крові, його види, методи вимірювання, вікові зміни.
25. Нервові та гуморальні фактори регуляції гемодинаміки, вплив на судини фізичного навантаження.
26. Фізіологічний механізм адаптації органів кровообігу до фізичного навантаження ( на прикладі ЧСС, АТ, СО, ХОС та інших показників).
27. Пульс, механізм його утворення, характерні властивості. Метод тренд-аналізу пульсу та значення його у спортивній практиці.
28. Фази скорочення серця. Поняття про брадикардію та тахікардію. Залежність частоти серцевих скорочень від віку та фізичного навантаження.
29. Фізіологічні основи гемодинаміки. Швидкості кровообігу, фактори, які впливають на кровообіг.
30. Транспортування газів кров'ю, його види та фізіологічний механізм кожного з них.
31. Показники зовнішнього дихання, їх характеристика, вплив на них віку та фізичного навантаження.
32. Життєва ємність легень, її компоненти,, методика їх визначення, значення для оцінки дихання.

33. Газообмін у легенях та тканинах, фізіологічні та біохімічні основи зовнішнього та внутрішнього дихання.
34. Адаптація органів дихання до фізичного навантаження та різного рівня атмосферного тиску.
35. Праці І.П. Павлова та його школи у галузі вивчення функцій органів травлення.
36. Сучасні методи дослідження органів травлення.
37. Травлення у шлунку, склад шлункового соку, залежність його від їжі. Фази соковиділення.
38. Травлення у кишечнику, ферменти 12-ти палої кишки, підшлункової залози, їх вплив на травні речовини.
39. Значення печінки у процесі травлення.
40. Товстий кишечник, його значення у процесах травлення.
41. Процеси всмоктування у різних відділах травного тракту.
42. Види травлення у тонких кишках, розкриття їх фізіологічного значення у житті організму.
43. Вітаміни, їх види, значення в обміні речовин вітамінів А, В1, В6, В-12, С, Д та інших.
44. Обмін речовин та енергії у живому організмі, характеристика анаболічних та катаболічних процесів.
45. Основний обмін, його характеристика, фактори, які обумовлюють показники основного обміну.
46. Обмін речовин та енергії, його зміст, нервова та гуморальна регуляції.
47. Обмін білків, поняття про азотистий баланс. Білковий обмін в залежності від віку та фізичного навантаження.
48. Обмін вуглеводів, їх значення під час м'язової діяльності.
49. Обмін ліпідів (жирів), значення його у пластичних та енергетичних процесах організму.
50. Водний та мінеральний обмін, їх роль у забезпеченні фізико-хімічної сталості внутрішнього середовища організму.
51. Визначення енергетичних витрат в організмі. Пряма та непрямая калориметрія.
52. Морфологічні основи сечоутворення. Первинна та вторинна сеча, їх склад та відміни.
53. Механізм регуляції сечоутворення та сечовиділення. Видільні процеси під час м'язової діяльності.
54. Фізіологічні та фізико-хімічні механізми підтримки сталості температури тіла.
55. Терморегуляція, залежність її від рівня фізичного навантаження та вікових особливостей.
56. Потовиділення, його фізіологічний механізм, місце у терморегуляції. Потовиділення під час м'язової роботи.
57. Будова та функції шкіри, її вікові особливості. Роль шкіри у підтримці сталості внутрішнього середовища організму.
58. Фактори, які впливають на скорочення м'язів. Ергографія.
59. Тетанус як вид скорочення м'язів, його фізіологічний механізм.
60. Енергетика м'язового скорочення, шляхи ресинтезу АТФ під час м'язової діяльності.
61. Види та режими скорочення м'язів. Фізіологічні основи режимів скорочення м'язів.
62. Сучасна концепція і теорія м'язового скорочення.

#### *Питання для підготовки до іспиту (IV семестр)*

1. Фізіологія людини як предмет, його завдання, місце у системі біологічних наук, методи дослідження.
2. Види фізіологічної діяльності, їх значення у взаємодії організму із факторами навколишнього середовища.
3. Загально-біологічні закономірності індивідуального розвитку людини (гетерохронізм, системогенез, періодизація).
4. Поняття про адаптацію, її види, фази формування (навести приклади, розкрити їх фізіологічний механізм).



5. Поняття про функціональні системи (П. К. Анохін). Системний принцип управління фізіологічними функціями.
6. Вікова фізіологія як самостійна галузь фізіологічної науки, її завдання, методи дослідження, значення у педагогічній практиці.
7. Сучасні уявлення про гомеостаз, його значення для нормальної діяльності організму
8. Фізіологічні функції крові, її склад, кількість, види. Кровотворні органи.
9. Плазма крові, її склад, фізичні та хімічні властивості .
10. Еритроцити, їх будова, кількість, місце утворення, швидкість зсідання еритроцитів.
11. Гемоглобін, структура, види, їх кількість, методи вивчення, вікові зміни.
12. Система крові: кровотворні органи, кров та регуляція кровотворення.
13. Праці вчених Мечнікова І.І. та Ерліха П. у галузі питання про імунні властивості організму. Види імунітету.
14. Лейкоцити, їх види, функції. Значення Т- та В- лімфоцитів у забезпеченні імунітету в організмі.
15. Тромбоцити, їх властивості та роль у зсіданні крові, вікова динаміка.
16. Фактори, які прискорюють або загальмовують зсідання крові.
17. Механізм адаптації крові до фізичного навантаження.
18. Ферментативна теорія гемокоагуляції, її фізіологічний зміст, вікові особливості зсідання крові.
19. Групи крові, поняття про аглютиногени та аглютиніни, Rh – фактор, їх значення у переливанні крові.
20. Серце, його фізіологічні властивості (збудливість, провідність, скоротливість, автоматизм).
21. Біоелектрична активність серця, методика запису та розшифровки електрокардіограми (ЕКГ).
22. Рефлексогенні зони та їх участь у регуляції роботи серця.
23. Рефлекси серця, їх фізіологічний механізм. Розкрити на 2-х – 3-х прикладах рефлекторний шлях певних серцевих реакцій.
24. Артеріальний тиск крові, його види, методи вимірювання, вікові зміни.
25. Нервові та гуморальні фактори регуляції гемодинаміки, вплив на судини фізичного навантаження.
26. Фізіологічний механізм адаптації органів кровообігу до фізичного навантаження ( на прикладі ЧСС, АТ, СО, ХОС та інших показників).
27. Пульс, механізм його утворення, характерні властивості. Метод тренд-аналізу пульсу та значення його у спортивній практиці.
28. Фази скорочення серця. Поняття про брадикардію та тахікардію. Залежність частоти серцевих скорочень від віку та фізичного навантаження.
29. Фізіологічні основи гемодинаміки. Швидкості кровообігу, фактори, які впливають на кровообіг.
30. Транспортування газів кров'ю, його види та фізіологічний механізм кожного з них.
31. Показники зовнішнього дихання, їх характеристика, вплив на них віку та фізичного навантаження.
32. Життєва ємність легень, її компоненти,, методика їх визначення, значення для оцінки дихання.
33. Газообмін у легенях та тканинах, фізіологічні та біохімічні основи зовнішнього та внутрішнього дихання.
34. Адаптація органів дихання до фізичного навантаження та різного рівня атмосферного тиску.
35. Праці І.П. Павлова та його школи у галузі вивчення функцій органів травлення.
36. Сучасні методи дослідження органів травлення.
37. Травлення у шлунку, склад шлункового соку, залежність його від їжі. Фази соковиділення.
38. Травлення у кишечнику, ферменти 12-ти палої кишки, підшлункової залози, їх вплив на травні речовини.

39. Значення печінки у процесі травлення.
40. Товстий кишечник, його значення у процесах травлення.
41. Процеси всмоктування у різних відділах травного тракту.
42. Види травлення у тонких кишках, розкриття їх фізіологічного значення у житті організму.
43. Вітаміни, їх види, значення в обміні речовин вітамінів А, В1, В6, В-12, С, Д та інших.
44. Обмін речовин та енергії у живому організмі, характеристика анаболічних та катаболічних процесів.
45. Основний обмін, його характеристика, фактори, які обумовлюють показники основного обміну.
46. Обмін речовин та енергії, його зміст, нервова та гуморальна регуляція.
47. Обмін білків, поняття про азотистий баланс. Білковий обмін в залежності від віку та фізичного навантаження.
48. Обмін вуглеводів, їх значення під час м'язової діяльності.
49. Обмін ліпідів (жирів), значення його у пластичних та енергетичних процесах організму.
50. Водний та мінеральний обмін, їх роль у забезпеченні фізико-хімічної сталості внутрішнього середовища організму.
51. Визначення енергетичних витрат в організмі. Пряма та непряма калориметрія.
52. Морфологічні основи сечоутворення. Первинна та вторинна сеча, їх склад та відміни.
53. Механізм регуляції сечоутворення та сечовиділення. Видільні процеси під час м'язової діяльності.
54. Фізіологічні та фізико-хімічні механізми підтримки сталості температури тіла.
55. Терморегуляція, залежність її від рівня фізичного навантаження та вікових особливостей.
56. Потовиділення, його фізіологічний механізм, місце у терморегуляції. Потовиділення під час м'язової роботи.
57. Будова та функції шкіри, її вікові особливості. Роль шкіри у підтримці сталості внутрішнього середовища організму.
58. Щитоподібна та прищитоподібні залози, їх гормони, участь у регуляції обміну речовин, наслідки гіпо- та гіперфункції.
59. Підшлункова залоза як залоза внутрішньої секреції, наслідки гіпо- та гіперфункції.
60. Тимус, або виличкова залоза, його секрети, значення у статевому розвитку та імунних властивостях організму.
61. Надниркові залози, гормони коркового та мозкового шарів, їх вплив на організм, наслідки гіпо- та гіперфункції.
62. Епіфіз. Його роль у регуляції функцій організму.
63. Система "гіпоталамус-гіпофіз-надниркові залози", її місце у адаптації організму людини до фізичного навантаження.
64. Статеві залози внутрішньої секреції, їх вплив на розвиток організму, наслідки гіпо- та гіперфункції.
65. Гіпофіз, його гормони, вплив на організм гіпо- та гіперфункції гіпофіза.
66. Тканеві гормони. Сучасні уявлення про роль тканинних гормонів та їх участь у регуляції вегетативних систем.
67. Стрес, його фізіологічний механізм, місце залоз внутрішньої секреції у стресових реакціях організму.
68. Поняття про подразливість та подразники, їх види, залежність швидкості реакції від сили подразників (реобазис, хронаксія).
69. Зміни збудливості тканини у процесі розвитку хвилі збудження.
70. Природа біоелектричної активності живої тканини, утворення мембранного потенціалу спокою та потенціалу дії.
71. Фактори, які впливають на скорочення м'язів. Ергографія.
72. Тетанус як вид скорочення м'язів, його фізіологічний механізм.
73. Енергетика м'язового скорочення, шляхи ресинтезу АТФ під час м'язової діяльності.
74. Види та режими скорочення м'язів. Фізіологічні основи режимів скорочення м'язів.

75. Сучасна концепція і теорія м'язового скорочення.
76. Вікові особливості опорно-рухового апарату дітей. Постава, її види, методи визначення. Стопа, її аномалії, методи визначення.
77. Фізіологія гладеньких м'язів, регуляція їх діяльності.
78. Загальний план будови нервової системи, функції і значення нервової системи в діяльності організму.
79. Нейрон як основна структурна одиниця нервової системи. Функції нейрона, класифікація нейронів.
80. Зв'язок між нейронами. Будова та функції синапсів. Медіатори. Механізм передачі збудження в центральній нервовій системі. Класифікація синапсів.
81. Поняття про нервові центри та їх властивості, їх роль у координації функцій організму
82. Домінанта нервових центрів (О.О. Ухтомський). Значення вчення про доміную для практики фізичного виховання.
83. Поняття рефлексу. Рефлекторна дуга. Принцип зворотного зв'язку. Особливості збудження в ЦНС.
84. Біоелектрична активність мозку людини. Ритми електроенцефалограми (ЕЕГ), викликані потенціали (ВП), нейрона активність. Значення ЕЕГ та ВП для оцінки функціонального стану людини.
85. Гальмування у центральній нервовій системі (Сеченов І.М.), значення цього явища у життєдіяльності організму.
86. Вчення Введенського М.Є. про парабіоз, його фази. Значення парабіозу в процесах фізичного виховання дітей.
87. Фізіологія спинного мозку, значення його у рефлекторній діяльності організму та координації складних форм рухів.
88. Довгастий мозок, його роль у регуляції вегетативних процесів організму.
89. Середній мозок, ретикулярна формація як відділи центральної нервової системи, їх значення у регуляції м'язів та вегетативних органів.
90. Проміжний мозок, значення таламуса та гіпоталамуса у регуляції вегетативних органів, поведінки людини.
91. Гіпоталамус, його роль у регуляції вегетативних та ендокринних процесів організму.
92. Інтегративна функція мозочка. Мозочок як вищий центр регуляції довільних рухів, порушення рухових функцій під час його пошкодження.
93. Підкоркові ядра (базальні ганглії). Значення підкоркових ядер – смугастого тіла та блідої кулі – в регуляції м'язового тону. Наслідки порушення функцій підкоркових ядер.
94. Будова та функції лімбічної системи (вісцерального мозку). Значення лімбічної системи в забезпеченні гомеостазу та формуванні складних форм поведінки.
95. Кора великих півкуль, структурні особливості коркової локалізації функцій, біоелектрична активність.
96. Вегетативна нервова система (ВНС). Особливості будови та функціональне значення симпатичного та парасимпатичного відділів ВНС.
97. Адаптаційно-трофічна функція вегетативної нервової системи (Л.А. Орбелі, О.Г. Гинецінський та ін.)
98. Аналізатори, поняття, класифікація, властивості, характеристика відділів.
99. Зоровий аналізатор, його відділи та властивості (рефракція, акомодация, адаптація, конвергенція та ін.).
100. Зоровий аналізатор, його відділи, функції (світлосприймання, сприймання кольору).
101. Слуховий аналізатор, його відділи, властивості, значення у спортивній діяльності.
102. Вестибулярний аналізатор, його відділи, функції, вікові особливості.
103. Руховий аналізатор, його відділи, властивості. Значення фізичних вправ у розвитку рухового аналізатора у дітей та підлітків.
104. Фізіологія аналізатору шкіри, його відділи, особливості рецепторів, біологічне значення дотикових рецепторів у спорті.
105. Інтероцептивний або вісцеральний аналізатор, його відділи, особливості функцій, взаємозв'язок із пропріорецепторами.

106. Фізіологія аналізатора нюху, його відділи, особливості рецепторного апарату, біологічне значення.
107. Фізіологія аналізатору смаку, його відділи, властивості, біологічне значення.
108. Умовні рефлекси, механізм та умови їх утворення, класифікація.
109. Слово як “сигнал сигналів”, його властивості, матеріальна основа його усвідомлення.
110. Умовні рефлекси 1 сигнальної системи в залежності від кількості індиферентних подразників.
111. Вчення І.П. Павлова про першу та другу сигнальні системи відображення дійсності. Значення цих систем у фізичному вихованні дітей.
112. Безумовно-рефлекторне гальмування у корі великих півкуль, механізми його виникнення
113. Внутрішнє, або умовно-рефлекторне гальмування у корі великих півкуль, механізми його утворення, види, значення у формуванні умовних рефлексів.
114. Аналітико-синтетична діяльність кори великих півкуль, її значення у механізмах умовно-рефлекторної діяльності.
115. Сон, його фізіологічний механізм, види. Значення у життєдіяльності організму.
116. Емоції, сучасні положення про фізіологічні механізми емоцій, значення емоцій у спортивній практиці.
117. Типи вищої нервової діяльності у людини (І.П. Павлов).
118. Типи вищої нервової діяльності, які залежать від якості процесів збудження та гальмування.
119. Умовно-рефлекторні основи свідомості, відміни вищої нервової діяльності людини і тварин.
120. Співвідношення вищої нервової діяльності та психіки людини. Соціальна детермінованість вищих психічних функцій. Свідомість та вищі мотиви у фізичному вихованні, в спортивній діяльності.

### 5.3. Зразок «нульового» варіанту іспитового білету

Чорноморський національний університет ім. П.Могили  
 Рівень вищої освіти – бакалавр  
 Галузь знань: 09 Біологія  
 Спеціальність 091 Біологія  
 Навчальна дисципліна  
**ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ**  
**ЗАЛКОВИЙ БІЛЕТ № 0**

1. Плазма крові, її склад, фізичні та хімічні властивості .
2. Обмін речовин та енергії, його зміст, нервова та гуморальна регуляція.

Схвалено на засіданні кафедри медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

Протокол № \_\_\_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

Екзаменатор \_\_\_\_\_

*За повну розгорнуту відповідь за кожне питання студент отримує до 15 балів:*

11-15 балів: глибоке засвоєння програмного матеріалу; повна відповідь на питання;

7-10 балів: повне засвоєння програмного матеріалу і вміння орієнтуватися в новому; змістовні відповіді на запитання;

4-6 балів: часткове, неповне висвітлення змісту питання; неточність при відповіді; є розуміння основних положень матеріалу.

0-3 бали: за неопанування значної частини програмного матеріалу; незнання теорії основних питань і термінів;

Максимальна кількість балів за залік становить 30 балів.

Чорноморський національний університет ім. П.Могили

Рівень вищої освіти – бакалавр

Галузь знань: 09 Біологія

Спеціальність 091 Біологія

Навчальна дисципліна

**ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ**

**ІСПИТОВИЙ БІЛЕТ № 0**

1. Сучасні уявлення про гомеостаз, його значення для нормальної діяльності організму
2. Обмін вуглеводів, їх значення під час м'язової діяльності.
3. Гіпоталамус, його роль у регуляції вегетативних та ендокринних процесів організму.

Схвалено на засіданні кафедри медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

Протокол № \_\_\_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

Екзаменатор \_\_\_\_\_

*За повну розгорнуту відповідь на іспиті за 1 питання студент отримує до 10 балів, за 2 та 3 питання до 15 балів:*

8-10 балів: глибоке засвоєння програмного матеріалу; повна відповідь на питання;

5-7 балів: повне засвоєння програмного матеріалу і вміння орієнтуватися в новому; змістовні відповіді на запитання;

3-4 балів: часткове, неповне висвітлення змісту питання; неточність при відповіді; є розуміння основних положень матеріалу.

0-2 бали: за неопанування значної частини програмного матеріалу; незнання теорії основних питань і термінів;

11-15 балів: глибоке засвоєння програмного матеріалу; повна відповідь на питання;

7-10 балів: повне засвоєння програмного матеріалу і вміння орієнтуватися в новому; змістовні відповіді на запитання;

4-6 балів: часткове, неповне висвітлення змісту питання; неточність при відповіді; є розуміння основних положень матеріалу.

0-3 бали: за неопанування значної частини програмного матеріалу; незнання теорії основних питань і термінів;

Максимальна кількість балів за іспит становить 40 балів.

## **Розділ 6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання**

### **6.1. Система оцінювання роботи студентів**

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

У відповідності до положення про систему рейтингової оцінки знань студентів при вивченні дисципліни «Фізіологія людини» застосовується наступна система оцінювання роботи студентів.

### III семестр

№	Вид контролю	Максимальна кількість балів	Термін виконання
1.	Опитування на групових заняттях 11 занять по 5 балів	4 x 15 = 60	Протягом семестру
2.	Тестування на групових заняттях	2 x 5=10	Протягом семестру
3.	Залік	30	Заліково-екзаменаційна сесія
	Всього	100	

### IV семестр

№	Вид контролю	Максимальна кількість балів	Термін виконання
1.	Опитування на групових заняттях 15 занять по 4 бали	4 x 15 = 60	Протягом семестру
4.	Екзамен	40	Заліково-екзаменаційна сесія
	Всього	100	

## 6.2. Критерії оцінювання

**6.2.1. Опитування на групових заняттях** – форма контролю, яка дозволяє оцінити вміння студентів самостійно опрацювати матеріал та викладати його, відповідати на запитання викладача та колег. Максимальна оцінка роботу на семінарському занятті – 4 бали. Критеріями для оцінювання виступають:

**Оцінка 4 бали ставиться у випадку:**

- студент вільно володіє, визначеними програмою, знаннями й уміннями;
- правильно і в достатній кількості добирає необхідні для відповіді факти;
- висловлює власне ставлення до навчального матеріалу;
- виконує тестові завдання без помилок;
- відповідь чітка і завершена;
- мова добра.

**Оцінка 3 бали ставиться у відповідності з попередніми вимогами, але:**

- студент має незначні ускладнення при використанні визначених програмою знань і умінь;
- при доборі фактів припускається незначних помилок;
- при виконанні тестових завдань припускається декілька помилок;
- власне ставлення студентом висловлюється, але в аргументації зустрічаються окремі неточності;
- мова добра.

**Оцінка 2 бали ставиться в такому випадку:**

- студент користується лише окремими знаннями й уміннями;
- порушує логіку викладу;
- відповідь недостатньо самостійна;
- при виконанні тестових завдань припускається помилок до 50%.
- аргументація слабка;
- є суттєві помилки в знанні фактичного матеріалу та висновках;
- мова спрощена.

**Оцінка 0-1 бали ставиться в разі незнання більшої частини матеріалу, відсутності будь-якої логіки викладу, а саме:**

- студент не володіє необхідними для здійснення завдання уміннями;

- головного фактичного матеріалу не знає;
- при виконанні тестових завдань припускається помилок більше 50%.

**Тестування на групових заняттях.** Студент отримує тестове завдання, яке містить 10 питань. Кожне тестове запитання оцінюється у 0,5 балів.

*Приклад тестових завдань:*

1. Внутрішній прояв аномалії називається:
  - а) особливістю розвитку;
  - б) потворністю;
  - в) пороком розвитку;
  - г) все вірно;
  - д) все невірно.
2. «Мертвий простір» - постійний і містить обсяг повітря приблизно:
  - а) 100-110 мл;
  - б) 120-130 мл;
  - в) 140-150 мл;
  - г) 160-170 мл.
3. Під час скорочення шлуночків (у стані спокою) лівий шлуночок виштовхує в аорту:
  - а) 50 - 60 мл крові;
  - б) 60 - 70 мл крові;
  - в) 80 - 90 мл крові;
  - г) 100 - 110 мл крові.
4. За один прийом їжі у шлунку виділяється:
  - а) 700 - 800 мл шлункового соку;
  - б) 800 - 900 мл шлункового соку;
  - в) 900 - 1000 мл шлункового соку;
  - г) 1000 - 1100 мл шлункового соку.
5. Лімфатичні капіляри пронизують:
  - а) м'язову тканину;
  - б) нервову тканину;
  - г) кісткову тканину;
  - д) поверхневі шари шкіри.
6. Один нейтрофіл, перш ніж інактивується і гине, вбиває:
  - а) від 1 до 10 бактерій;
  - б) від 3 до 15 бактерій;
  - в) від 5 до 20 бактерій;
  - г) від 10 до 30 бактерій.
7. Пережите емоційне збудження може викликати протягом кількох наступних днів підвищення обміну на:
  - а) 4 - 6%;
  - б) 7 - 8%;
  - в) 9 - 10%;
  - г) 11 - 19%;
  - д) все вірно;
  - е) все невірно.
8. Обмін речовин у тканинах мозку порушується при температурі:
  - а) +40<sup>0</sup>;
  - б) + 41<sup>0</sup>С;
  - в) + 42<sup>0</sup>С;
  - г) + 43<sup>0</sup>С .
9. Периферична нервова система не включає:

- а) черепно-мозкові нерви;
  - б) довгастий мозок;
  - в) спинномозкові нерви і їх корінці;
  - г) гілки спинномозкових нервів;
  - д) нервові закінчення, сплетіння і вузли.
10. До залоз зі змішаною функцією відноситься:
- а) підшлункова залоза;
  - б) гіпофіз;
  - в) щитовидна залоза;
  - г) епіфіз.

### 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	
75-81	<b>C</b>		
67-74	<b>D</b>	задовільно	
60-66	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 7. Література

### 7.1. Основні джерела

1. Гайда С. П. Анатомія і фізіологія людини : навч. посіб. / С. П. Гайда. – Вид. 2-ге, випр. і допов. – Київ : Вища школа, 1980. – 213 с.
2. Ганонг В. Ф. Фізіологія людини : підручник / Вільям Ф. Ганонг ; пер. з англ. М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. – Львів : БаК, 2002. – 784 с. – ISBN 966-7065-38-3.
3. Завацький В. І. Курс лекцій з фізіології : навч. посіб. / В. І. Завацький. – Рівне : Волинські обереги, 2001. – Ч. 1. – 160 с. – ISBN 966-7518-68-X.
4. Завацький В. І. Курс лекцій з фізіології : навч. посіб. / В. І. Завацький. – Рівне : Волинські обереги, 2002. – Ч. 2. – 247 с.
5. Коритко З. Загальна фізіологія : навч. посіб. / З. Коритко, Є. Голубій. – Львів : ПП Сорока, 2002. – 142 с. – ISBN 966-96091-2-7.
6. Кучеров І. С. Фізіологія людини і тварини : навч. посіб. / І. С. Кучеров. – Київ : Вища школа, 1991. – 327 с. – ISBN 5-11-002573-8.
7. Кучерук О. С. Фізіологія людини : навч. посіб. : у 3-х ч. / О. С. Кучерук, П. Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський : Вища школа, 1997. – Ч. 1. – 215 с. – ISBN 5-7763-8328-5.



8. Методичний посібник до лабораторних занять по фізіології / за ред. проф. Є. О. Яремко. – Львів : ЛДУФК, 1990. – 144 с.
9. Плахтій П. Д. Фізіологія людини : навч. посіб. : у 3-х ч. / П. Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський : [б. в.], 2000. – Ч. 2. – 217 с. – ISBN 5-7763-1951-X.
10. Плахтій П. Фізіологія людини. Нейрогуморальна регуляція функцій : [навч. посіб.] / Петро Плахтій, Олексій Кучерук. – Київ : Професіонал, 2007. – 333 с. – ISBN 966-370-037-8.
11. Плахтій П. Фізіологія людини. Практикум для вищих навчальних закладів : навч. посіб. / П. Плахтій. – Кам'янець-Подільський : Мошак М. І., 2005. – 234 с. – ISBN 966-8102-62-2.
12. Плахтій П. Д. Фізіологія людини. Тестові завдання з загальної фізіології людини і фізіологічних основ фізичного виховання школярів / П. Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, 2001. – 176 с. – ISBN 966-643-013-4.
13. Сидоренко П. І. Анатомія та фізіологія людини : підручник / П. І. Сидоренко, Г. О. Бондаренко, С. О. Куц. – Київ : Медицина, 2007. – 199 с. – ISBN 966-8144-54-6.
14. Смоляр В. І. Фізіологія та гігієна харчування : підручник / В. І. Смоляр. – Київ : Здоров'я, 2000. – 334 с. – ISBN 5-311-01193-9.
15. Фізіологія людини : метод. посіб. / Є. О. Яремко, Л. С. Вовканич, Д. І. Бергтраум, З. І. Коритко. – Львів : Сполом, 2008. – 184 с. – ISBN 978-966-665-554-0.
16. Філімонов В. І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях : посібник / В. І. Філімонов. – Вінниця : Нова книга, 2010. – 456 с. – ISBN 978-966-382-215-0.
17. Цибенко В. О. Фізіологія серцево-судинної системи : навч. посіб. / В. О. Цибенко. – Київ : [б. в.], 2002. – 247 с. – ISBN 966-306-006-9.
18. Чайченко Г. М. Фізіологія людини і тварини : підручник / Г. М. Чайченко, В. О. Цибенко, В. Д. Сокур. – Київ : Вища школа, 2003. – 463 с. – ISBN 966-642-013-9.
19. Чайченко Г. М. Фізіологія вищої нервової діяльності : підручник / Г. М. Чайченко. – Київ : Либідь, 1993. – 214 с. – ISBN 5-325-00385-2.
20. Яремко Є. О. Фізіологія людини : метод. посіб. / Є. О. Яремко, Л. С. Вовканич, Д. І. Бергтраум, З. І. Коритко. – Львів : Сполом, 2008. – 184 с. – ISBN 978-966-665-554-0.
21. Нормальна фізіологія : підручник / за ред. проф. В. І. Філімонова. – Київ : Здоров'я, 1994. – 607 с. – ISBN 5-311-00736-2.
22. Фізіологія людини : навч. посіб. / [Яремко Є. О., Вовканич Л. С., Бергтраум Д. І., Коритко З. І., Музика Ф. В.]. – Вид. 2-ге, допов. – Львів : ЛДУФК, 2013. – 207 с. – ISBN 978-966-2328-54-7.
23. Фізіологія людини : метод. посіб. до лабораторних занять / Яремко Є. О., Вовканич Л. С., Бергтраум Д. І., Коритко З. І. – Львів : Сполом, 2008. – 182 с. – ISBN 978-966-665-554-0.
24. Фізіологія людини : посібник / Загоруйко А. А., Ядловська О. М. – Івано-Франківськ : [б. в.], 2003. – 195 с.
25. Фізіологія людини за модульною програмою викладання : довідник / Вовканич Л. С., Бергтраум Д. І., Коритко З. І., Кулітка Е. Ф. – Львів : ЛДУФК, 2010. – 36 с.
26. Фізіологія харчування / [Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Левітін Є. Я. та ін.]. – Суми : Університетська книга, 2011. – 472 с. – ISBN 978-966-680-535-8.

### 7.3. INTERNET – ресурси (Основні Web-сторінки в INTERNET )

1. <http://www.farmafak.ru/Fiziologiya-1.htm>
2. <http://meduniver.com/Medical/Physiology/>
3. <http://www.berl.ru/article/biology/fisiology.htm>
4. [http://fondknig.com/2009/06/04/lekcii\\_po\\_anatomii\\_i\\_fiziologii\\_s\\_osnovami\\_patologii\\_audiokniga.html](http://fondknig.com/2009/06/04/lekcii_po_anatomii_i_fiziologii_s_osnovami_patologii_audiokniga.html)
5. <http://www.booksmed.com/fiziologiya/page/8/>
6. <http://www.onu.edu.ua/>
7. <http://www.biology.org.ua>
8. [https://stud.com.ua/73860/meditsina/fiziologiya\\_lyudini\\_sport](https://stud.com.ua/73860/meditsina/fiziologiya_lyudini_sport)