

18

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра фізичного виховання і спорту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету ГІСУТ

/ О.В.Нестеренко/

« 28 » / травень / 2023 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

"ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ"

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
017	Фізична культура і спорт

Розробник(и):

Колядич О.І., старший викладач

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізичного виховання і спорту, протокол № 11 від « 31 » / травень / 2023 року

Завідувач кафедри  
(підпис)

/Олександр ШАМИЧ/

Схвалено гарантом освітньої програми «Фізичне виховання і спорт»

Гарант ОП  
(підпис)

/Ольга ОЗЕРОВА/

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» протокол № 4 від « 29 » / травень / 2023 року

**ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2023-2024 рр.**

шифр	Бакалавр ОПП	Форма навчання: <b>денна</b>										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин <sup>^</sup>					Кількість індивідуальних робіт						
			аудиторних											
			Всього	Разом	у тому числі			КП	КР	РГ	контр			
Л	Пр	Пз												
017	Фізична культура і спорт	4	120	60	30	30	60				1	Е	3	

шифр	Бакалавр ОПП	Форма навчання: <b>заочна</b>										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин <sup>^</sup>					Кількість індивідуальних робіт						
			аудиторних											
			Всього	Разом	у тому числі			КП	КР	РГ	контр			
Л	Пр	Пз												
017	Фізична культура і спорт	4	120	30	14	16	90				1	Е	3	



## **Мета та завдання навчальної дисципліни**

*Мета* навчальної дисципліни – формування системи знань про функціональну організацію організму людини, обмін речовин та його роль у забезпеченні м'язової діяльності, нейро-гуморальні механізми регуляції фізіологічних функцій, фізіологічні основи сенсорних систем та вищої нервової діяльності, а також оволодіння навичками застосування методів фізіологічних досліджень, аналізу та інтерпретації результатів.

*Завдання* дисципліни:

- Сформувати природничо-наукове мислення щодо питань функціонування організму людини.
- Вивчити закономірності будови органів у зв'язку з їх функціями.
- Засвоїти механізми нервової і ендокринної регуляції фізіологічних функцій.
- Вивчити основні закономірності взаємодії організму з зовнішнім середовищем.
- Вивчити індивідуальні, статеві, вікові особливості функціонування організму людини.
- Оволодіти теоретичними знаннями та практичними навичками застосування методів фізіологічних досліджень для оцінювання рівня фізичного розвитку.
- Сформувати вміння і навички використання отриманих знань.

*Міждисциплінарні зв'язки:* вивчення дисципліни є необхідною теоретичною базою для набуття знань, умінь та навичок усіх спеціальних медико-біологічних, спортивно-педагогічних, фізкультурно-оздоровчих дисциплін.

Дисципліна “Фізіологія людини” для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 017 “Фізична культура і спорт” освітнього рівня “бакалавр” є обов'язковою і має загальноосвітнє, професійне та прикладне значення.

**Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти**

Код	Зміст компетентності
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері фізичної культури і спорту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів наук з фізичного виховання і спорту, та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК01	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
ЗК12	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b>	
СК07	Здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини.
СК14	Здатність до безперервного професійного розвитку.

**Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти**

Код	Програмні результати
ПРН14	Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.
ПРН15	Визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.
ПРН21	Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

*Методи перевірки навчального ефекту:* поточні відповіді на питання (письмово/усно), тестування, доповіді, індивідуальна робота (презентації), контрольна робота, залік, екзамен.

*Форми проведення занять:* лекції, практичні заняття, консультації.

**Програма навчальної дисципліни  
(денна форма)  
Модуль 1.**

**Змістовний модуль 1. (30 г.) Фізіологія людини як наука. Організм людини як єдине ціле.**

**Лекція 1. Вступ до фізіології людини.**

Предмет і завдання фізіології людини. Історія розвитку фізіології. Методи фізіологічних досліджень.

**Лекція 2. Внутрішнє середовище організму.**

Поняття внутрішнього середовища організму. Кров. Фізико-хімічні властивості крові. Формені елементи крові. Лімфа. Тканинна рідина. Ліквор. Кількісне співвідношення між кров'ю, лімфою та міжклітинною рідиною.

**Лекція 3. Кровообіг. Лімфообіг.**

Морфологічні та функціональні особливості серцевого м'яза. Рефрактерність серця, закон "усе або нічого". Автоматія серця. Природа серцевої автоматії. Провідна система серця - вузли, пучки, волокна Пуркін'є. Блокада серця, її природа. Будова і роль серцевих клапанів. Періоди і фази серцевого циклу. Тони серця, струми дії серця, електрокардіографія. Робота серця, ударний (систолічний) та хвилинний об'єм крові. Нервова та гуморальна регуляція роботи серця.

#### ***Лекція 4. Фізіологія дихання.***

Сутність і значення дихання. Пристосування системи дихання до умов існування організму. Роль шкірного дихання у людини. Верхні дихальні шляхи і легені. Дихальні м'язи. Механізми вдиху і видиху. Значення внутрішнього плеврального негативного тиску. Еластична тяга легень. Пневмоторакс. Спірометрія, об'єм вдихуваного та видихуваного повітря, життєва ємність легень.

#### ***Лекція 5. Травлення в організмі людини.***

Функції шлунково-кишкового тракту. Травні соки та їх ферменти. Типи травлення: внутрішньоклітинне та позаклітинне. Травлення в ротовій порожнині. Роль зубів. Слина, її склад і травна дія. Рефлекторна регуляція слиновиділення. Травлення в шлунку. Нервова-гуморальна регуляція рухів шлунка. Травлення в дванадцятипалій кишці. Травні властивості, склад та ферменти панкреатичного соку. Печінка та її функції. Жовч, її склад і участь у дуоденальному травленні. Виділення жовчі печінкою, регуляція її надходження в кишечник. Мембранне (пристінкове) травлення і роль мікроборсинок. Моторна діяльність тонких кишок. Функції товстих кишок. Всмоктування в товстих кишках. Мікрофлора і процеси бродіння в товстих кишках. Гниття в товстих кишках як джерело інтоксикації організму. Моторна діяльність товстих кишок.

#### ***Лекція 6. Обмін речовин та енергії.***

Асиміляція і дисиміляція. Харчові речовини. Білки. Азотиста рівновага. Білкове харчування при різних умовах. Регуляція білкового обміну. Жири, їх значення для організму. Незамінні жирні кислоти. Жировий обмін. Регуляція жирового обміну. Вуглеводи, їх класифікація і енергетичне значення в обміні. Потреба організму у вуглеводах. Депо вуглеводів (печінка, м'язи). Фізіологічна гіпо- і гіперглікемія. Нервова-гуморальна регуляція.

Енергетична цінність білків, жирів та вуглеводів. Енергетичний баланс в організмі. Загальний і основний обміни. Витрати енергії при роботі. Регуляція калорійного балансу і процесів живлення організму. Харчовий центр і його компоненти.

#### ***Лекція 7. Процеси виділення.***

Кінцеві продукти обміну, шляхи їх виділення в організмі. Органи виділення та їх значення для організму. Нирки, їх будова і видільна функція. Нефрон як функціональна одиниця нирки. Ниркові клубочки, каналці. Сеча, органічні і неорганічні складові речовини. Сучасні уявлення про сечоутворення. Роль клубочків і різних відділів звивистих каналців.

Фільтрація, реабсорбція, секреція. Первинна і вторинна сеча, її склад. Нервово-гуморальна регуляція сечоутворення. Антидіуретичний гормон. Регуляція сечовиділення.

### **Лекція 8. Гуморальна регуляція фізіологічних функцій**

Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції та їх роль в регуляції функцій організму. Гормони, їх специфічна дія.

Гормони щитовидної залози. Паращитовидні залози та їх значення в регуляції кальцієвого обміну. Наслідки їх гіпо- і гіперфункції. Ендокринна функція підшлункової залози. Інсулін, його фізіологічне і практичне застосування. Наднирники. Загрудинна (вилочкова) залоза, її роль. Статеві залози, їх внутрішня секреція. Гіпофіз, його будова і розвиток. Нервова регуляція діяльності ендокринних залоз. Взаємодія нервової та гуморальної регуляції. Роль гіпоталамуса в регуляції діяльності гіпофіза. Гіпоталамо-гіпофізарна система.

### **Лекція 9, 10. Особливості нервової регуляції фізіологічних функцій.**

Нерви, їх будова і класифікація. Методи дослідження фізіології нервів. Подразнення нервів і відведення від них електричних потенціалів. Природа мембранного потенціалу. Іонна асиметрія. Проникність мембрани до різних іонів. Збудження нервового волокна. Локальне і поширюване збудження. Механізм поширення нервового імпульсу в немієлінізованих і мієлінізованих нервових волокнах (сальваторна теорія поширення збудження). Швидкість проведення збудження. Синаптична передача збудження і гальмування.

### **Лекція 11, 12. Фізіологія центральної нервової системи людини.**

Еволюція центральної нервової системи. Дифузна нервова система. Розвиток гангліонарної системи. Сегментація. Процес централізації гангліїв. Трубочатий тип будови нервової системи. Нейрон та його будова. Типи нейронів. Спеціалізація нейронів і синапсів. Функціональна організація нейронів. Рефлекс і рефлексорна дуга. Розвиток рецепторів та їх роль в еволюції нервової системи. Значення центральних синапсів. Загальні властивості центрів. Методи вивчення функцій центральної нервової системи. Головний мозок. Спинний мозок.

### **Лекція 13. Фізіологія органів чуття.**

Поняття про рецептори, органи чуття і аналізатори, існування організму в середовищі і спеціалізація рецепторів. Вчення І.П. Павлова про аналізатори - новий етап у розвитку фізіології органів чуття. Центральний і периферичний (органи чуття) відділи аналізаторів.

Адекватні і неадекватні подразники. Електрофізіологічні дослідження органів чуття. Фізіологічні основи інтенсивності і якості відчуття. Пороги подразнення. Адаптація. Залежність між силою подразнення і відчуттям (закон Вебера-Фехнера). Принципи кодування інформації рецепторами. Адаптація органів чуття і аналізаторів.

### **Лекція 14, 15. Фізіологія вищої нервової діяльності людини.**

Безумовні рефлекси та інстинктивні акти. Умовні рефлекси. Класифікація умовних рефлексів. Механізм утворення умовних рефлексів.

Кіркова регуляція вегетативних процесів. Генералізація і спеціалізація умовних рефлексів. Властивості основних нервових процесів у корі великих півкуль -ірадіація, концентрація, індукція. Аналітико-синтетична діяльність головного мозку. Динамічний стереотип. Особливості вищої нервової діяльності людини. Соціальна і біологічна детермінованість вищої нервової діяльності людини. Друга сигнальна система - якісна особливість вищої нервової діяльності людини. Взаємовідношення між першою і другою сигнальними системами. Сон. Теорії сну. Види сну (швидкий і повільний). Сновидіння. Гіпноз і навіювання. Пам'ять. Типи пам'яті та її механізми.

## **Змістовий модуль 2. (30 г.)**

### **Практичні заняття:**

#### **Заняття 1. Фізіологія людини як наука.**

План заняття:

1. Предмет, мета, завдання і значення курсу.
2. Зв'язок фізіології з іншими науками.
3. Історичний розвиток фізіологічної науки.
4. Традиційні та сучасні методи фізіологічних досліджень.
5. Гострі та хронічні експерименти на тваринах і їх роль у з'ясуванні механізмів регуляції фізіологічних функцій.
6. Значення фізіології як науки.

*Завдання для самостійної роботи:* охарактеризувати методи реєстрації фізіологічних процесів у людини.

#### **Заняття 2. Фізіологічні властивості організму людини.**

План заняття:

1. Внутрішнє середовище організму.
2. Охарактеризувати кров людини.
3. Хімічний склад та фізико-хімічні властивості крові.
4. Формені елементи крові.
5. Лімфа і міжклітинна рідина.
6. Зробити висновки щодо розглянутої теми.

*Завдання для самостійної роботи:* підготувати доповідь на тему: «Групи крові людини».

#### **Заняття 3. Процеси кровообігу та лімфообігу.**

План заняття:

1. Охарактеризувати велике і мале кола кровообігу.
2. Будова серця. Властивості серцевого м'яза.
3. Робота серця та її прояви.
4. Іннервація серця і регуляція його функцій.
5. Кровоносні судини.
6. Класифікація і функції судин.
7. Основи гемодинаміки.
8. Рух крові в судинах.
9. Фізіологія капілярів.

#### 10. Регуляція кровообігу.

*Завдання для самостійної роботи:* охарактеризувати особливості лімфообігу.

#### **Заняття 4. Процеси дихання.**

План заняття:

1. Легеневе дихання людини.
2. Газообмін у легенях і тканинах.
3. Регуляція дихання.
4. Сутність і значення дихання.

*Завдання для самостійної роботи:* пояснити особливості адаптації системи дихання до умов існування організму.

#### **Заняття 5. Процеси травлення.**

План заняття:

1. Особливості фізіології травлення.
2. Функції травної системи.
3. Травлення у ротовій порожнині.
4. Функція стравоходу.
5. Травлення у шлунку.
6. Травлення у тонкій кишці.
7. Травлення у товстій кишці.

*Завдання для самостійної роботи:* підготувати доповідь на тему: «Всмоктування поживних речовин».

#### **Заняття 6. Фізіологічні основи метаболізму.**

План заняття:

1. Обмін речовин та енергії.
2. Обмін вуглеводів.
3. Обмін ліпідів.
4. Обмін білків.
5. Водно-сольовий обмін.
6. Енергетичний обмін.
7. Терморегуляція.

*Завдання для самостійної роботи:* скласти рекомендації щодо вживання вітамінів для людей з урахуванням віку, статі, стану здоров'я.

#### **Заняття 7. Виділення речовин.**

План заняття:

1. Виділення продуктів обміну речовин в організмі людини.
2. Будова і функції нирки.
3. Регуляція функції нирок.
4. Сечовиділення та його значення.

*Завдання для самостійної роботи:* охарактеризувати додаткові органи виділення людини.

#### **Заняття 8. Особливості гуморальної регуляції фізіологічних функцій.**

План заняття:



1. Ефекти гормонів гіпофізу.
2. Гормони щитоподібної залози.
3. Внутрішньосекреторна частина підшлункової залози.
4. Наднирникові залози.
5. Статеві залози, ефекти гормонів.
6. Загруднинна залоза (тимус).
7. Шишкоподібна залоза, ефекти гормонів.

*Завдання для самостійної роботи: підготувати доповідь на тему: «Тканинні гормони».*

### **Заняття 9, 10. Фізіологія збудливих тканин.**

План заняття:

1. Основні властивості збудливих тканин.
2. Міжклітинна передача збудження і гальмування.
3. Збудження нервового волокна.
4. Електричні явища в нервах.
5. Локальне і поширюване збудження.
6. Механізм поширення нервового імпульсу в немієлінізованих і мієлінізованих нервових волокнах.
7. Швидкість проведення збудження.

*Завдання для самостійної роботи: охарактеризувати двобічну провідність нервового волокна.*

### **Заняття 11, 12. Головний мозок, його будова і функції. Спинний мозок, його будова і функції.**

План заняття:

1. Спинний мозок, його будова і функції.
2. Довгастий мозок, його центри і рефлексії.
3. Середній мозок і його еволюція.
4. Вегетативна нервова система - симпатична і парасимпатична.
5. Ретикулярна формація мозку, її висхідні і низхідні впливи.
6. Мозочок, його будова і зв'язки з іншими відділами ЦНС.
7. Проміжний мозок. Таламус. Специфічні і неспецифічні ядра таламуса, їх функції. Гіпоталамус та його ядра. Вегетативні центри гіпоталамічної ділянки. Гіпоталамо-гіпофізарна система.
8. Розвиток півкуль головного мозку.
9. Методи вивчення функцій півкуль головного мозку.

*Завдання для самостійної роботи: підготувати інформацію щодо особливостей лімбічної системи мозку та її функціонального значення.*

### **Заняття 13. Фізіологія сенсорних систем.**

План заняття:

1. Загальні принципи функціонування сенсорних систем.
2. Фізіологія зору.

3. Фізіологія слуху.
4. Гравітаційна сенсорна система.
5. Хеморецепція.

*Завдання для самостійної роботи:* охарактеризувати соматовісцеральну сенсорну систему.

**Заняття 14, 15. Основні поняття фізіології вищої нервової діяльності.**

План заняття:

1. Індивідуально набуті форми вищої нервової діяльності.
2. Взаємодія гальмування і збудження в корі великого мозку.
3. Механізми пам'яті.
4. Інтегративна діяльність головного мозку.
5. Мотиваційно-емоційні аспекти поведінки.
6. Основи типології вищої нервової діяльності.
7. Специфічні особливості вищої нервової діяльності людини.
8. Свідомість людини.

*Завдання для самостійної роботи:* підготувати доповідь на тему: «Гіпноз і навіювання».

**Програма навчальної дисципліни  
(заочна форма)**

**Модуль 1.**

**Змістовний модуль 1. (14 г.) Фізіологія людини як наука. Організм людини як єдине ціле.**

**Лекція 1. Вступ до фізіології людини.**

Предмет і завдання фізіології людини. Історія розвитку фізіології. Методи фізіологічних досліджень.

**Лекція 2. Внутрішнє середовище організму.**

Поняття внутрішнього середовища організму. Кров. Фізико-хімічні властивості крові. Формені елементи крові. Лімфа. Тканинна рідина. Ліквор. Кількісне співвідношення між кров'ю, лімфою та міжклітинною рідиною.

**Лекція 3. Кровообіг. Лімфообіг.**

Морфологічні та функціональні особливості серцевого м'яза. Рефрактерність серця, закон "усе або нічого". Автоматія серця. Природа серцевої автоматії. Провідна система серця - вузли, пучки, волокна Пуркін'є. Блокада серця, її природа. Будова і роль серцевих клапанів. Періоди і фази серцевого циклу. Тони серця, струми дії серця, електрокардіографія. Робота серця, ударний (систолічний) та хвилинний об'єм крові. Нервова та гуморальна регуляція роботи серця.

**Лекція 4. Фізіологія дихання.**

Сутність і значення дихання. Пристосування системи дихання до умов існування організму. Роль шкірного дихання у людини. Верхні дихальні шляхи і легені. Дихальні м'язи. Механізми вдиху і видиху. Значення внутрішнього плеурального негативного тиску. Еластична тяга легень. Пневмоторакс.

Спірометрія, об'єм вдихуваного та видихуваного повітря, життєва ємність легень.

### ***Лекція 5. Травлення в організмі людини.***

Функції шлунково-кишкового тракту. Травні соки та їх ферменти. Типи травлення: внутрішньоклітинне та позаклітинне. Травлення в ротовій порожнині. Роль зубів. Слина, її склад і травна дія. Рефлекторна регуляція слиновиділення. Травлення в шлунку. Нервово-гуморальна регуляція рухів шлунка. Травлення в дванадцятипалій кишці. Травні властивості, склад та ферменти панкреатичного соку. Печінка та її функції. Жовч, її склад і участь у дуоденальному травленні. Виділення жовчі печінкою, регуляція її надходження в кишечник. Мембранне (пристінкове) травлення і роль мікроборсинок. Моторна діяльність тонких кишок. Функції товстих кишок. Всмоктування в товстих кишках. Мікрофлора і процеси бродіння в товстих кишках. Гниття в товстих кишках як джерело інтоксикації організму. Моторна діяльність товстих кишок.

### ***Лекція 6. Обмін речовин та енергії.***

Асиміляція і дисиміляція. Харчові речовини. Білки. Азотиста рівновага. Білкове харчування при різних умовах. Регуляція білкового обміну. Жири, їх значення для організму. Незамінні жирні кислоти. Жировий обмін. Регуляція жирового обміну. Вуглеводи, їх класифікація і енергетичне значення в обміні. Потреба організму у вуглеводах. Депо вуглеводів (печінка, м'язи). Фізіологічна гіпо- і гіперглікемія. Нервово-гуморальна регуляція.

Енергетична цінність білків, жирів та вуглеводів. Енергетичний баланс в організмі. Загальний і основний обміни. Витрати енергії при роботі. Регуляція калорійного балансу і процесів живлення організму. Харчовий центр і його компоненти.

### ***Лекція 7. Процеси виділення.***

Кінцеві продукти обміну, шляхи їх виділення в організмі. Органи виділення та їх значення для організму. Нирки, їх будова і видільна функція. Нефрон як функціональна одиниця нирки. Ниркові клубочки, канальці. Сеча, органічні і неорганічні складові речовини. Сучасні уявлення про сечоутворення. Роль клубочків і різних відділів звивистих канальців. Фільтрація, реабсорбція, секреція. Первинна і вторинна сеча, її склад. Нервово-гуморальна регуляція сечоутворення. Антидіуретичний гормон. Регуляція сечовиділення.

## **Змістовий модуль 2. (16 г.)**

### **Практичні заняття:**

#### **Заняття 1. Фізіологія людини як наука.**

План заняття:

1. Предмет, мета, завдання і значення курсу.
2. Зв'язок фізіології з іншими науками.
3. Історичний розвиток фізіологічної науки.
4. Традиційні та сучасні методи фізіологічних досліджень.

5. Гострі та хронічні експерименти на тваринах і їх роль у з'ясуванні механізмів регуляції фізіологічних функцій.

6. Значення фізіології як науки.

*Завдання для самостійної роботи:* охарактеризувати методи реєстрації фізіологічних процесів у людини.

## **Заняття 2. Фізіологічні властивості організму людини.**

План заняття:

1. Внутрішнє середовище організму.
2. Охарактеризувати кров людини.
3. Хімічний склад та фізико-хімічні властивості крові.
4. Формені елементи крові.
5. Лімфа і міжклітинна рідина.
6. Зробити висновки щодо розглянутої теми.

*Завдання для самостійної роботи:* підготувати доповідь на тему: «Групи крові людини».

## **Заняття 3. Процеси кровообігу та лімфообігу.**

План заняття:

1. Охарактеризувати велике і мале кола кровообігу.
2. Будова серця. Властивості серцевого м'яза.
3. Робота серця та її прояви.
4. Іннервація серця і регуляція його функцій.
5. Кровоносні судини.
6. Класифікація і функції судин.
7. Основи гемодинаміки.
8. Рух крові в судинах.
9. Фізіологія капілярів.
10. Регуляція кровообігу.

*Завдання для самостійної роботи:* охарактеризувати особливості лімфообігу.

## **Заняття 4. Процеси дихання.**

План заняття:

1. Легеневе дихання людини.
2. Газообмін у легенях і тканинах.
3. Регуляція дихання.
4. Сутність і значення дихання.

*Завдання для самостійної роботи:* пояснити особливості адаптації системи дихання до умов існування організму.

## **Заняття 5. Процеси травлення.**

План заняття:

1. Особливості фізіології травлення.
2. Функції травної системи.
3. Травлення у ротовій порожнині.
4. Функція стравоходу.
5. Травлення у шлунку.

6.Травлення у тонкій кишці.

7.Травлення у товстій кишці.

*Завдання для самостійної роботи:* підготувати доповідь на тему: «Всмоктування поживних речовин».

### **Заняття 6. Фізіологічні основи метаболізму.**

План заняття:

1. Обмін речовин та енергії.
2. Обмін вуглеводів.
3. Обмін ліпідів.
4. Обмін білків.
5. Водно-сольовий обмін.
6. Енергетичний обмін.
7. Терморегуляція.

*Завдання для самостійної роботи:* скласти рекомендації щодо вживання вітамінів для людей з урахуванням віку, статті, стану здоров'я.

### **Заняття 7. Виділення речовин.**

План заняття:

1. Виділення продуктів обміну речовин в організмі людини.
2. Будова і функції нирки.
3. Регуляція функції нирок.
4. Сечовиділення та його значення.

*Завдання для самостійної роботи:* охарактеризувати додаткові органи виділення людини.

### **Заняття 8. Особливості гуморальної регуляції фізіологічних функцій.**

План заняття:

1. Ефекти гормонів гіпофізу.
2. Гормони щитоподібної залози.
3. Внутрішньосекреторна частина підшлункової залози.
4. Наднирникові залози.
5. Статеві залози, ефекти гормонів.
6. Загруднинна залоза (тимус).
7. Шишкоподібна залоза, ефекти гормонів.

*Завдання для самостійної роботи:* підготувати доповідь на тему: «Тканинні гормони».

### **Індивідуальне завдання**

*Індивідуальне завдання* підлягає захисту студентом на заняттях, які призначаються додатково. Індивідуальне завдання може бути виконане у різних формах.

*По-перше*, студенти можуть зробити його у вигляді **реферату**.

Реферат повинен мати обсяг від 18 до 24 сторінок А4 тексту (кегель Times New Roman, шрифт 14, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до плану, висновки і список літератури, складений відповідно до ДСТУ 8302:2015. В рефераті можна також помістити словник базових понять до теми.

По-друге, індивідуальне завдання може бути виконане у формі **презентації** у форматі Power Point. В цьому разі обсяг роботи визначається індивідуально – залежно від теми.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у списку рекомендованої літератури, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь студента у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від студента доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

### Критерії оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	10	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	9	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
добре	8	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел (серед яких є такі, що не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	7	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
задовільно	6	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )

Критерії оцінювання презентації (відповідність роботи за обсягом, формою, якістю змісту і демонстрації матеріалу).

Методичні матеріали для самостійної роботи студентів повинні передбачати можливість проведення самоконтролю з боку студента. Для самостійної роботи студенту також рекомендують відповідну наукову та фахову монографічну і періодичну літературу, електронні ресурси, у тому числі й освітній сайт Університету.

## Методи контролю та оцінювання знань

**1. Поточний контроль.** Поточний контроль здійснюється на практичних (переважно семінарських) заняттях. Основні форми участі студентів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю:

- виступ на практичних заняттях (відповіді на питання, доповідь);
- доповнення, опонування до виступу, рецензія на виступ;
- участь у дискусіях;
- аналіз першоджерел;
- письмові завдання (тести, розрахункові роботи, індивідуальна робота, презентації) та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Для різних видів практики готуються документи згідно спрямування практики, що передбачені положенням.

Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується студентами у тій чи іншій формі, наведеній вище.

Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань студентів аналізу підлягають:

1. Характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
2. Якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
3. Ступінь сформованості умінь поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
4. Рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
5. Досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
6. Самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування (усне або письмове) може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються студенту за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності студентів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

**2. Модульний контроль.** Модульний контроль з дисципліни представлений у вигляді контрольної роботи (КР).

Вимоги до проведення контрольної роботи: письмове завдання. Завдання для контрольної роботи визначає викладач орієнтуючись на обсяг навчального матеріалу передбачений робочою програмою з дисципліни, яка містить лекційний

матеріал, теми семінарських занять, а також теми, рекомендовані для самостійного вивчення.

Контрольна робота може бути за наступними видами: відповіді на питання в усній/письмовій формі або виконання студентом індивідуальної роботи, якщо студент з поважних причин, чому надає підтвердження, не зміг виконати контрольну роботу в письмовій формі. В такому випадку викладач і студент обговорюють альтернативні варіанти перевірки якості знань і приходять до єдиного рішення.

**3. Підсумковий контроль.** Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час підсумкового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Методика оцінювання успішності вивчення дисципліни представлена у таблицях:

**Розподіл балів для дисципліни з формою контролю іспит**  
(денна і заочна форми навчання)

Поточне оцінювання			Модульний контроль (КР)	Сума балів
Змістові модулі		Інд. робота		
1	2			
25	25	25	25	100
25	25	25	25	100

**Шкала оцінювання для залікових/екзаменаційних вимог за національною системою та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Для екзамену, практики	Для заліку
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Роз'яснення щодо оцінювання якості та повноти засвоєння теоретичного та/або практичного матеріалу представлено у наступній таблиці.

**Шкала оцінювання якості знань, умінь, навичок, що засвоєні студентом при проходженні курсу**

Оцінка	Кількість балів
--------	-----------------



<b>ВІДМІННО.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу в повному обсязі з незначною кількістю (1-2) несуттєвих помилок (вищий рівень)	90-100
<b>ДУЖЕ ДОБРЕ.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу майже в повному обсязі/ зі значною кількістю несуттєвих помилок (3-4) (вище середнього рівня)	82-89
<b>ДОБРЕ.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу в неповному обсязі/ незначна кількість (1-2) суттєвих помилок (середній рівень)	74-81
<b>ЗАДОВІЛЬНО.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу в неповному обсязі/ значна кількість (3-5) суттєвих помилок/недоліків (нижче середнього рівня)	60-73
<b>НЕЗАДОВІЛЬНО.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу є недостатнім і не задовольняє мінімальні вимоги за результатами навчання. З можливістю повторного складання модулю (низький рівень)	0-59

### **Орієнтовна тематика/зміст модульної контрольної роботи:**

Тематика модульної контрольної роботи формується згідно тем лекцій та практичних занять відповідно до змісту дисципліни.

### **Орієнтовний перелік питань для підсумкового контролю (екзамен):**

1. Предмет, мета, завдання і значення курсу «Фізіологія людини».
2. Методи дослідження у фізіології.
3. Історичний розвиток фізіології як науки.
4. Відомі вчені фізіологи, їх внесок у розвиток науки.
5. Процес дихання і дихальна система людини.
6. Процес кровообігу.
7. Пульс і його реєстрація.
8. Ендокринна частина підшлункової залози.
9. Фізіологічні системи організму.
10. Лімфа, її фізіологічна роль.
11. Лімфатична система.
12. Гормони прищитоподібних залоз.
13. Механічні процеси в ротовій порожнині.
14. Особливості руху крові в артеріях, венах і капілярах.
15. Функціонування щитоподібної залози.
16. Процес виділення та його значення.
17. Артеріальний тиск. Методи вимірювання.
18. Гіпофіз, будова, функції та ефекти гормонів.
19. Типи тканин, їх фізіологічне значення.
20. Гемодинаміка та її основні положення.
21. Швидкість руху крові по судинах.
22. Шкіра, легені як органи виділення.
23. Класифікація кровоносних судин та їх функції.
24. Сечовиділення та його регуляція. Сечовидільна система людини.
25. Провідна система серця.
26. Внутрішнє середовище організму.
27. Вітаміни та їх фізіологічне значення.

28. Серцевий цикл.
29. Робота серця, її механічні і електричні прояви.
30. Структурні особливості серця.
31. Властивості серцевого м'яза. Автоматизм.
32. Кола кровообігу.
33. Рух крові в організмі людини.
34. Імунітет. Типи імунітету.
35. Кров людини.
36. Міжклітинна рідина. Ліквор.
37. Соматовісцеральна сенсорна система.
38. Всмоктування поживних речовин у травному тракті.
39. Хеморецепція (нюхова, смакова).
40. Групи крові.
41. Резус-фактор.
42. Гравітаційна сенсорна система.
43. Травлення у тонкій кишці.
44. Тромбоцити, фізіологічна роль.
45. Коагуляція крові.
46. Особливості травлення у товстій кишці.
47. Фізіологія слуху.
48. Лейкоцити, фізіологічна роль.
49. Явище фагоцитозу.
50. Фізіологія зору.
51. Еритроцити, фізіологічна роль.
52. Транспорт кисню і вуглекислого газу кров'ю.
53. Травлення у шлунку.
54. Секреція шлунка.
55. Загальні принципи функціонування сенсорних систем.
56. Класифікація рецепторів.
57. Склад крові, її властивості і функції.
58. Функції травних залоз у процесі травлення.
59. Будова і функції головного мозку.
60. Типи тканин, їх фізіологічне значення.
61. Механічні процеси у ротовій порожнині.
62. Слиновиділення.
63. Будова і функції спинного мозку.
64. Клітина – структурно-функціональна одиниця живого організму.
65. Процес травлення та його значення.
66. Будова травної системи.
67. Загальна фізіологія ЦНС.
68. Нервові центри та їх властивості.
69. Зв'язок фізіології з іншими науками.
70. Явище гіпоксії.
71. Вплив паління на органи дихання.

72. Фізіологія м'язів.
73. Основні фізіологічні системи організму.
74. Регуляція дихання.
75. Фізіологія нервів.
76. Загальні фізіологічні властивості організму.
77. Обмін речовин.
78. Подразливість, збудливість.
79. Ріст і розвиток.
80. Кількісні характеристики дихання.
81. Тканинні гормони, ефекти дії.
82. Дихання людини за різних умов.
83. Методи досліджень у фізіології.
84. Шишкоподібна залоза (епіфіз).
85. Ефекти гормонів надниркових залоз.
86. Газообмін у легенях і тканинах
87. Ефекти гормонів підшлункової залози.
88. Механізми вдиху і видиху.
89. Типи дихання.
90. Фізіологічне значення гормонів статевих залоз.

#### **Політика щодо академічної доброчесності**

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

#### **Політика щодо відвідування**

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

#### **Умови допуску до підсумкового контролю**

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не

допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

### **Методичне забезпечення дисципліни**

#### **Навчальні посібники:**

1. Боярчук О.Д., Самчук В.А. Фізіологія (ВНД та вікова) з основами генетики: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». / О.Д Боярчук. Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014. 374 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.
3. Коритко З. Загальна фізіологія: навч. посіб. / З. Коритко, Є. Голубій. – Львів: ПП Сорока, 2002. – 142 с.
4. Кучеров І. С. Фізіологія людини і тварини: навч. посіб. / І. С. Кучеров. – Київ: Вища школа, 1991. – 327 с.
5. 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.
6. Лук'янцева Г.В. Фізіологія людини: навч. посіб. для самост. роботи студентів з індивід. графіком навчання та заочн. форми навчання / Г.В. Лук'янцева. Київ: НУФВСУ, вид-во «Олімп. л-ра», 2014. 184 с.
7. Сидоренко П.І. Анатомія та фізіологія людини: підручник (ВНЗ I—III р. а.) — 5-е вид., випр. / П.І. Сидоренко. Київ: ВСВ «Медицина», 2015. 248 с.
8. Федонюк Я.І. Анатомія та фізіологія з патологією / Я.І.Федонюк. Тернопіль: Укрмедкнига, 2018. 680 с.
9. Філімонов В. І. Фізіологія людини: підручник. 4-е видання / В.І.Філімонов. Київ: ВСВ «Медицина», 2021. 488 с.
10. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин / Г. М. Чайченко. Київ: «Вища школа», 2013. 463 с.

#### **Методичні роботи:**

1. Босенко А. І. Методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисципліни «Фізіологія людини і вікова фізіологія». Модуль 1 – вісцеральні системи. ОПП: Фізична культура і спорт. Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт / А. І. Босенко, Н. А. Орлик, М. С. Топчій. - Одеса: ПНПУ імені К. Д. Ушинського, 2021. - 38 с.
2. Красноштан І.В. Фізіологія людини і тварин: навчально-методичний посібник для студентів природничо-географічних факультетів педагогічних вузів / І. В. Красноштан, К.А.Кравченко . – Умань: ПП Жовтий О. О., 2012. – 170 с.

3. Пасічніченко О.М., Воробйова А.П. Методичні рекомендації до лабораторного практикуму з фізіології людини і тварин. Фізіологія вегетативної нервової системи. – Київ, 2020. – 38 с.

#### **Нормативна та законодавча база:**

1. Закон України про вищу освіту. (редакція від 27.10.2022)  
<https://zakon.help/zakonodavstvo-ukraini/1556-18>
2. Закон України про фізичну культуру і спорт (редакція від 27.10.2022).  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808-12#Text>
3. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» від 24.02.1994 р. №4004-ХІІ.  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>

#### **Інформаційні ресурси:**

1. <http://www.mon.gov.ua> – Міністерство освіти і науки України: офіційний сайт.
2. <https://org2.knuba.edu.ua/> – Київський національний університет будівництва та архітектури: офіційний сайт.
3. <http://library.knuba.edu.ua/> - Бібліотека Київського національного університету будівництва та архітектури: офіційний сайт.
4. <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім.Вернадського: офіційний сайт.

#### **Додаткова**

1. Вовканич Л.С. Вікова анатомія і фізіологія: навч. посіб. для практ. занять / Л. С. Вовканич. Львів: ЛДУФК, 2016. 208 с.
2. Завацький В. І. Курс лекцій з фізіології : навч. посіб. / В. І. Завацький. – Рівне : Волинські обереги, 2001. – Ч. 1. – 160 с.
3. Завацький В. І. Курс лекцій з фізіології: навч. посіб. / В. І. Завацький. – Рівне : Волинські обереги, 2002. – Ч. 2. – 247 с.
4. [Маруненко І.М.](#) Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни / І. М. Маруненко, [Є. О. Неведомська](#), [В. І. Бобрицька](#). Київ: Професіонал, 2004. 479 с.
5. Мотузюк О. П., Хмелькова А. І., Міщенко І. В. Практикум з фізіології людини: навч. посіб. / О.П. Мотузюк. Київ: ВСВ «Медицина», 2017. 2-ге вид., випр. 160 с. + 8 с. кольор. вкл.
6. Плахтій П. Фізіологія людини. Практикум для вищих навчальних закладів: навч. посіб. / П. Плахтій. – Кам'янець-Подільський: Мошак М. І., 2005. – 234 с.
7. Сміт Т. Людина. Навчальний атлас з анатомії та фізіології / Т. Сміт. Львів: БАК, 2002. 240 с.
8. Human Physiology. An Integrated Approach 8th edition. Dee Unglaub Silverthorn. 2019. 984 p.: color il.

