

ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет  
імені академіка Степана Дем'янчука»

Факультет здоров'я, фізичної культури і спорту  
Кафедра здоров'я людини та фізичної терапії

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### **ОК 7 Анатомія і фізіологія людини**

Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	01 Освіта / Педагогіка
Спеціальність:	017 Фізична культура і спорт
Освітня програма:	Фізична культура і спорт

Рівне 2023 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Анатомія і фізіологія людини» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньою програмою «Фізична культура і спорт» зі спеціальності 017 Фізична культура і спорт, галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

Розробник: кандидат біологічних наук, доцент Боровець Оксана Василівна

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри здоров'я людини та фізичної терапії

Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

Завідувач кафедри Подолька П. С. (Подолька П. С.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми «Фізична культура і спорт» зі спеціальності 017 Фізична культура і спорт, галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

Гарант освітньої програми Жуц (Сотник Ж.Г.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією факультету здоров'я, фізичної культури і спорту

Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

Голова Романова В.І. (Романова В.І.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Рівень вищої освіти, Галузь знань, спеціальність	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <b>10</b>	Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт	Обов'язковий освітній компонент	
Змістових модулів – <b>5</b>	Освітньо - програма «Фізична культура і спорт»	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – <b>300 год.</b>		1-й	1-й
		Семестр -1-й; 2-й.	
		<b>Лекції</b>	
	72	20	
	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	<b>Практичні</b>	
		72	16
		Самостійна робота	
		<b>156 год.</b>	<b>264 год.</b>
		Вид контролю: <b>іспит</b>	

## 2. Мета навчальної дисципліни.

**Мета викладання дисципліни** полягає у формуванні у студентів теоретичних знань про будову та функції клітин, тканин, органів і окремих систем живого організму на різних рівнях його організації та набуття практичних знань. Матеріал подається за системним принципом. Основна мета – сформувати у студентів розуміння організму людини як біологічної системи, яка пройшла складний шлях еволюції, взаємозв'язок із зовнішнім середовищем, котре постійно впливає на розвиток. В процесі анатомії і фізіології людини постійно висвітлюється взаємозв'язок будови і функції систем та органів, подається її цитологічна та гістологічна характеристика.

### **Завдання вивчення дисципліни:**

Формування у студента, знань, умінь і навичок.

**Метою вивчення навчальної дисципліни** є формування у студентів відповідно до освітньої професійної програми таких *компетентностей*:

### **Загальні компетентності:**

**ЗК 12.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

### **Фахові компетентності:**

**ФК 5.** Здатність зміцнювати здоров'я людини шляхом використання рухової активності, раціонального харчування та інших чинників здорового способу життя.

**ФК 7.** Здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів *програмних результатів навчання*:

### **Програмні результати навчання.**

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів *програмних результатів навчання*:

**ПРН 10.** Оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан, складати та реалізовувати програми кондиційного тренування, організувати та проводити фізкультурно-оздоровчі заходи.

**ПРН 14.** Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.

**ПРН 15.** Визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.

## 3. Змістовий модуль 1. Опорно – руховий апарат.

**Тема 1.** Вступ. Предмет і завдання анатомії людини як науки, і методи дослідження. Організм людини це біологічно – цілісна система. Структурна і функціональна організація клітин.

Література: Основна 5, 10, 13. Допоміжна 1,6,8.

**Тема 2.** Тканини. Загальна характеристика тканин. Специфічні властивості. Опорно – руховий апарат. В організмі людини виділяють чотири типи тканин. Епітеліальна, м'язова, нервова, сполучна. У дорослої людини налічують 206-208 кісток, які складають скелет.

Література: Основна 3, 6, 10, 14. Допоміжна 1,6.

**Тема 3.** Кісткова система. Характеристика кістки як органу. Будова скелета людини, загальна характеристика. Скелет тулуба. Скелет голови. Скелет кінцівок. Суглоби.

Скелет голови поділяється на кістки обличчя та мозковий відділ. Скелет верхньої кінцівки поділяється на пояс верхньої кінцівки та вільну верхню кінцівку. Скелет нижньої кінцівки поділяється на пояс нижньої кінцівки та вільну нижню кінцівку.

Література: Основна 15, 16, 18. Допоміжна 1,6,8.

**Тема 4.** М'язова система. М'яз як орган, форми та назви м'язів. Структура прикріплення

м'язів до кісток. М'яз як важіль в руках кісток. М'язи тулуба. Будова і функція: трьох шарів м'язів спини і попереку, м'язів (першої і другої групи грудей); м'язів черевної стінки та діафрагми. Будова, функції та форми прикріплення м'язів голови (жувальних, мимічних) і трьох груп м'язів шиї (поверхневої, середньої, глибокої). Характеристика м'язів верхньої та нижньої кінцівок прикріплення м'язів.

М'язова система це активна частина опорно – рухового апарату. М'язи поділяються на три шари поверхневі, глибокі та середні. **Скелетні м'язи** – це органи, які рухають тими кістками, до яких вони приєднуються своїми сухожилками, і зростаються з ними. В кожному м'язі розрізняють: черевце (скоротлива частина м'яза), сухожилок (нескоротлива частина).

Література: Основна 1, 6, 13, 17. Допоміжна 1,6.

## **Змістовий модуль 2. Будова і функції ЦНС**

**Тема 5.** Нервова система. Загальна будова. Структура симпатичних систем, рефлекторних дуг, та функціональної системи (за П.К. Анохіним). Розвиток нервової системи у філо – та ембріогенезі. Характеристика центральної нервової системи. Будова спинного мозку (оболонки мозку, зовнішній вигляд, структура сірої речовини, спинномозкові корінці, провідні шляхи спинного мозку).

Нервова система, встановлює зв'язок організму із зовнішнім середовищем, вона регулює функції усіх відділів організму, об'єднує всі фізіологічні процеси в єдине ціле. Нервова система побудована з нервової тканини.

Кожна нервова клітина (нейрон) складається із тіла клітини, коротких розгалужених відростків дендритів і довгого відростка аксона (нейрита).

Нервову систему поділяють на центральну (головний і спинний мозок) і периферичну (нерви, які відходять від головного і спинного мозку).

Основна 4, 5, 12, 13. Допоміжна 2,6.

**Тема 6.** Загальна будова головного мозку. Стовбур головного мозку. Характеристика його структур : довгастого мозку, варолієвого моста, мозочка, середнього мозку, проміжного мозку, лімбічної системи, базальних ядер, ретикулярної формації, шлуночків мозку. Великі півкулі головного мозку. Макроструктура кори великих півкуль (сторони борозни, закрутки, борозни). Біла речовина великих півкуль, її провідні волокна (асоціативні, комісуральні, проєкційні). Мікроструктура кори, цито- та міелоархітекτονіки. Функціональні ядра кори великих півкуль. Провідні шляхи центральної нервової системи. Периферична нервова система. Загальна характеристика, її поділ на соматичну і вегетативну, автономну. Топографія ядер і структура і структура черепномозкових нервів. Характеристика спинномозкових нервів, їх сплетень. Вегетативна (автономна) нервова система, її відмінності від соматичної. Поділ автономної нервової системи на симпатичний та парасимпатичний відділ, її структура і значення.

Головний мозок поділяють на **стовбур** головного мозку, **мозочок** та **великі півкулі**.

**Оболонки мозку.** Мозок вкритий трьома оболонками: м'якою (або судинною), павутинною і твердою.

У **стовбурі** головного мозку розрізняють: **довгастий мозок, варолієв міст, середній мозок, проміжний мозок, мозочок, лімбічну систему, базальні ганглії, ретикулярну формацію.**

Периферичну нервову систему умовно розділяють на – **соматичну і вегетативну.** Периферична нервова система утворена **вузлами** (спинномозковими, черепномозковими, вегетативними), **нервами** (31 пара – спинномозкових і 12 пар черепномозкових) і **нервовими закінченнями.**

Основна 4, 5, 12, 14. Допоміжна 2,6.

**Тема 7.** Сенсорні (аналізаторні) системи, їх класифікація. загальна характеристика будови аналізаторних систем: (рецепторного, аферентного та центрального відділів). Специфічні

властивості будови аналізаторної системи зору. будова аналізаторної системи слуху. Характеристика рецепторних систем смаку, нюху, шкіри.

Сенсорна система (аналізатори) - це частина нервової системи, яка складається з групи клітин (рецепторів), які забезпечують сприйняття інформації, трансформують її в нервовий імпульс і передають в ЦНС.

Будь-яка сенсорна система за вченням І. П. Павлова складається з трьох основних частин: 1) з рецепторів, які розташовані на периферії і сприймають подразнення; 2) з ланцюга нейронів, по яких нервовий імпульс, що виник внаслідок подразнення, проходить у центральну нервову систему; 3) ядер аналізаторів (функціональних зон), які лежать у корі головного мозку, остаточно аналізують і усвідомлюють імпульси і можуть дати на них відповідь.

Рецептори поділяються на: екстерорецептори, інтерорецептори та пропріорецептори. Основна 4, 5, 12, 19. Допоміжна 2,6.

**Тема 8.** Ендокринна система. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції, їх відмінності від залоз змішаної та зовнішньої секреції. Морфологія та гістологія залоз внутрішньої секреції (щитоподібної, прищитоподібної, вилочкової, надниркових, епіфіза, гіпофіза, підшлункової залози, як залози змішаної секреції).

Залози внутрішньої секреції називаються ще ендокринними. Основною анатомічною ознакою цих залоз є відсутність вивідних проток, тому їх секрети виділяються в самих залозах у кровоносні і лімфатичні судини.

Гормони – це біологічно активні речовини, які виробляються ендокринними залозами і спеціальними групами клітин в різних тканинах.

Функцією залоз є хімічні впливи на різноманітні органи всього тіла, функцію яких вони збуджують або пригнічують.

За хімічною природою гормони поділяють на три основні класи: 1) стероїди; 2) похідні амінокислот; 3) білковоліпідні сполуки.

Основна 2, 5, 10, 11. Допоміжна 1,6.

### **Змістовий модуль 3. Внутрішні органи.**

**Тема 9.** Кров як сполучна тканина з трофічним значенням. Структура клітин крові (еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, їх значення). Лейкоцитарна формула, вікові особливості. Групи крові. Резус фактор. Структура лімфатичної системи. Серцево – судинна система. Загальна характеристика. Топографія та будова серця, вікові особливості, клапани серця. Структура провідної системи серця. Можливі зміни в структурі серця у спортсменів.

Склад крові. Кров людини складається з рідкої частини – плазми (55–60%) і клітин (40–45%). Плазма містить 90–92% води і близько 10% сухого залишку, що складається з органічних і неорганічних речовин.

**К л і т и н и к р о в і.** До клітин крові, які мають певну форму, належать червоні кров'яні клітини – еритроцити, білі кров'яні тільця – лейкоцити та кров'яні пластинки – тромбоцити.

**Серце** – порожнистий орган, розділений всередині на камери: два передсердя і два шлуночки. Передсердя розділені між собою міжпередсердною перетинкою. У ліве передсердя відкривається чотири легеневі вени, що несуть артеріальну кров. У праве – порожнисті вени – верхня і нижня, що несуть венозну кров від усього тіла.

Основна 4, 5, 12, 14. Допоміжна 2,6.

**Тема 10.** Будова кровоносних судин на поперечному зрізі (артерій, капіляр, вен). Характеристика малого кола кровообігу, будова і топографія судин даного кола (легеневого стовбура, правої і лівої легеневої артерії, легневих вен). Велике коло кровообігу, судини. Артерії: аорта (грудна, черевна), зовнішні і внутрішні сонні артерії, підключичні артерії. Характеристика артерій грудної та черевної аорти. Артерії кінцівок (поясів та вільних). Венозна система великого кола : системи верхньої та нижньої порожнистих вен.

*Мале коло кровообігу.* Шлях крові з правого шлуночка в легені, і звідти у ліве передсердя називається малим колом кровообігу. На відміну від великого кола кровообігу, в малому колі кровообігу по артеріях тече венозна кров, а по венах – артеріальна.

*Велике коло кровообігу.* Шлях крові від лівого шлуночка через тканини тіла до правого передсердя називається великим колом кровообігу. Починається велике коло кровообігу від лівого шлуночка аортою. Це найбільша артерія організму людини. Основна 2, 5, 11, 13. Допоміжна 2,6.

**Тема 11.** Будова органів дихання: порожнини носа, носоглотки, гортані, трахеї, бронхів, легень. Структура альвеол. Значення вісцерального та парієтального листків плеври. Характеристика середостіння.

Система дихання поділяється на повітроносні шляхи і респіраторний відділ. Повітроносні шляхи включають порожнину носа, глотку, гортань, трахею, бронхи різних калібрів, бронхіоли. Тут повітря зігрівається, очищається від різноманітних частинок і зволожується. Респіраторний відділ складається із альвеолярних ходів і альвеол. У них відбувається газообмін.

Основна 2, 5, 11, 21. Допоміжна 2,6.

**Тема 12.** Система органів травлення, її характеристика як специфічної травної трубки. Будова ротової порожнини, значення язика, зубів, формула зубів, будова зуба. Структура слинних залоз. Будова глотки, стравоходу, шлунка та його залоз. Структура стінок органів травлення в цілому. Будова відділів тонкого та товстого кишечника. Специфічна структура слизової оболонки даних відділів кишечника. Печінка як залоза зовнішньої секреції, її зовнішня будова та гістологічна характеристика. Підшлункова залоза як залоза зовнішньої секреції, її будова та значення в травленні.

Травна система виконує функції механічної та хімічної переробки їжі, переведення продуктів розщеплення у кров і лімфу та видалення неперетравлених решток.

Передній відділ (ротова порожнина, глотка, стравохід) забезпечує прийом їжі, перетирання (подрібнення) та змочування слиною. В глотці відбувається перехрест дихальних шляхів і шляху їжі.

Середній відділ – обробка і всмоктування. Задній відділ (товста кишка) – всмоктування води і формування калових мас.

Основна 1, 5, 11, 13. Допоміжна 2,6.

**Тема 13.** Сечовидільна система. Загальна будова систем її топографія, вікові особливості, кровопостачання нирок. Будова нирки (коровий та мозковий шари, піраміди, лоханка). Структура нефрона як мікрофункціональної одиниці нирки. Характеристика сечоводів, сечового міхура, сечовивідних каналів.

Органи виділення забезпечують сечоутворення та сечовиділення. Більша частина продуктів обміну речовин видаляється із організму органами виділення, до складу яких відносяться нирки, сечоводи, сечовий міхур та сечівник. У нирках сеча утворюється. Сечоводи транспортують утворену сечу до сечового міхура, у якому вона накопичується. По сечівнику сеча періодично виводиться із сечового міхура назовні.

Нирки, виділяючи продукти обміну, підтримують сталість складу крові та внутрішнього середовища в цілому, зокрема їх іонний склад. Крім цього нирки беруть участь в процесах регуляції артеріального тиску.

Основна 1, 5, 11, 23. Допоміжна 2,6,7.

**Тема 14.** Шкіра її значення і будова. Характеристика складових елементів епідерміса, специфічні структури його шарів. Будова власне шкіри (дерми). Особливості будови сосочкового та сітчастого шарів. Характеристика залоз шкіри (потових, сальних) та кореня волоса, структура рецепторів шкіри, її топографія та значення.

До додаткових органів виділення відносяться шкіра (у вигляді поту виділяються продукти обміну та деякі солі), легені (вуглекислий газ, вода, леткі продукти обміну), кишечник.

Основна 4, 5, 11, 13. Допоміжна 2,3,5.

## Змістовий модуль 4. Загальна фізіологія.

### Тема 15. Мета і завдання курсу “Фізіологія людини”.

Коротка історія розвитку фізіології. Напрямки розвитку сучасної фізіології, зв'язок фізіології з іншими дисциплінами. Задачі фізіології. Значення фізіології людини у пізнанні загальних закономірностей і регуляції функцій у людини і тварин. Єдність організму та зовнішнього середовища, єдність структури та функції. Порівняння водного та наземного способу життя. Склад тіла людини і тварин. Основні функції організму. Нервова та гуморальна регуляція функцій в організмі. Гомеостаз, його значення та регуляція. Фізіологічна адаптація людини.

Фізіологія належить до експериментальних наук, бо основним її методом дослідження є експеримент (дослід). Усі основні положення фізіології базуються на точно встановлених фактах, добутих шляхом експерименту.

*Методи фізіологічного дослідження:*

1) *гострий метод* – короткотривалий від кількох годин до 1-2 діб, розтин живої тварини і спостереження за функціями органів. Під час гострого дослідження не потребується збереження життя тварини по його закінченні.

2) *метод ізольованих (видалених із організму) органів*, які поміщаються у відповідні умови і за функціями яких проводиться спостереження;

3) *метод хронічного дослідження* (введеного І. П. Павловим) триває впродовж тижнів, місяців і років, який дає можливість найскладніші фізіологічні процеси вивчати на здоровому організмі, який перебуває в нормальній взаємодії з навколишнім середовищем;

4) *метод умовних рефлексів* (розроблений І. П. Павловим для вивчення функцій центральної нервової системи). Література: Основна 8, 5, 12, 21. Допоміжна 1.

### Тема 16. Фізіологія збудливих тканин

Основні функції клітини. Будова мембрани та її функції. Загальна характеристика збудливих тканин. Фізіологічний спокій та збудження. Поняття про подразники. Властивості збудливих тканин. Методи вимірювання збудливості. Біопотенціали у м'язах та нервах; потенціали спокою та дії.

Основною властивістю живих систем є здатність відповідати на вплив навколишнього середовища активною реакцією. Клітини можуть знаходитись або у діяльному стані, або у стані спокою. Діяльний стан клітини називають збудженням, а недіяльний – фізіологічним спокоєм.

Із стану фізіологічного спокою клітина виходить внаслідок дії на неї певної зовнішньої сили, тобто подразника.

Людьми ще в давнину було помічено, що є деякі види тварин, які свою жертву вбивають електричним струмом, який виникає в їхньому організмі. (електричний скат, угор).

Електричні явища в живих тканинах були відкриті Гальвані, який в своїх дослідках доказав наявність електричного струму в живих тканинах. Ним було поставлено 2 досліді: 1) дослід з металом, 2) дослід без металу.

Література: Основна 3, 5, 20, 13, 30. Допоміжна 1, 3.

### Тема 17. Фізіологія нервових і м'язових волокон.

Будова нервових волокон, нервово-м'язового синапсу. Властивості нервових волокон. Будова м'язів. Властивості м'язів. Механізм м'язового скорочення. Фізіологія гладких м'язів.

Будова м'язового волокна- структурно- функціональною одиницею м'язового волокна є м'язова клітина, яка покрита оболонкою сарколемою, саркоплазма-це цитоплазма.

Скоротливим елементом є міофібрила. Міофібрили поділяються на протофібрили, до складу яких входить білок актин і міозин.

Теорія, яка пояснює механізм скорочення називається теорією ковзання. При збудженні виділяються іони Кальцію, які знаходяться в цистернах саркоплазматичного ретикулула, ці іони запускають актоміозиновий комплекс (він є ферментативний), який стимулює



розщеплення АТФ і виділення енергії. При цьому міозинові нитки білка втягуються між актинові і ковзають по них.

Види скорочень: виділяють з типи скорочення. Література: Основна 1, 5, 12, 13. Допоміжна 1,3.

### **Тема 18. Фізіологія нервової системи.**

Загальна характеристика будови та функції центральної нервової системи людини. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи. Рефлекторна дуга та її основні частини. Класифікація рефлексів. Механізм зв'язку між нейронами. Нервові центри та їх властивості. Гальмування у центральній нервовій системі.

Нервова система забезпечує в організмі регуляцію функцій всіх органів і пристосування організму до внутрішнього середовища. Нервова система в своєму розвитку пройшла 3 етапи: в самих простих одноклітинних, це утворюється 1) дифузний (розкиданий) тип Н.С (водяна гідра).

В організмі нервові клітини знаходяться поодинокі і між собою з'єднані за допомогою відростків. Збудження, яке виникає в одному місці має здатність до розповсюдження по всьому організмі. Такий процес називається- іррадіацією.

2) В процесі еволюції утворюється другий тип Н.С.- гангліозний або вузловий тип. У червяка виділяють головний вузол і нервову цепочку.

3) Хордова (трубчаста) Н.С, або нейронна Н.С. характерна для ссавців.

До складу цієї системи входить спинний мозок, головний і периферична Н.С.

Література: Основна 1, 5, 11, 13. Допоміжна 1.

### **Тема 19. Центральна нервова система**

Спинний мозок. Довгастий мозок. Проміжний мозок. Передній мозок. Вегетативний відділ нервової системи. Рефлекторна дуга вегетативного рефлексу. Медіатори вегетативної нервової системи.

Спинний мозок знаходиться в хребтовому каналі, у вигляді тяжа і має довжину 43-45 см. С.М. має сегментарну будову. В С.М. нараховується 31 сегмент.

Шийний відділ 8 сегментів, грудний- 12, поперековий-5, крижовий-5, куприковий 1.

Сегментом С. М. є частина С.М. від якої відходять дві пари задніх корінців і дві пари передніх корінців.

Задні корінці виконують чутливу функцію передають збудження від тіла до С.М. (м'язи, залози, ін.)

Передні корінці по ним передається збудження від С.П. до робочих органів.

Головний мозок включає в себе стовбур Г.М. і великі півкулі Г.М. Маса головного мозку в дорослої людини 1300-1,5 кг.

Основна 4, 5, 12, 21. Допоміжна 2,4.

### **Тема 20. Внутрішня секреція**

Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції. Класифікація гормонів. Механізм їх дії. Гормони епіфіза. Гіпоталамо - гіпофізарна система. Гіпофіз.. Гормони аденогіпофіза. Гормони нейрогіпофіза. Гормони урофіза. Щитовидна залоза та її гормони. Ендокринна функція підшлункової залози. Гормони наднирників. Гуморальна функція статевих залоз. Використання гормонів та біологічно активних речовин в медицині і тваринництві.

Залози внутрішньої секреції називаються ще ендокринними. Основною анатомічною ознакою цих залоз є відсутність вивідних проток, тому їх секрети виділяються в самих залозах у кровоносні і лімфатичні судини.

Гормони – це біологічно активні речовини, які виробляються ендокринними залозами і спеціальними групами клітин в різних тканинах.

Функцією залоз є хімічні впливи на різноманітні органи всього тіла, функцію яких вони збуджують або пригнічують.

За хімічною природою гормони поділяють на три основні класи: 1) стероїди; 2) похідні амінокислот; 3) білковоліпідні сполуки.

Основна 2, 5, 10, 13, 28. Допоміжна 1,4.

## **Змістовий модуль 5. Фізіологія основних систем організму.**

### **Тема 21. Система крові**

Кров, лімфа та тканинна рідина як внутрішнє середовище організму. Гомеостаз - відносна сталість складу та фізико-хімічних властивостей внутрішнього середовища. Основні функції крові. Кількість крові у різних видів людини і тварин. Фізико - хімічні властивості крові. Склад крові людини і тварин. Формені елементи. Клітинні та гуморальні захисні механізми. Кровотворення. Лімфа та тканинна рідина. Склад, значення, властивості лімфи.

Кров людини складається з рідкої частини – плазми (55–60%) і клітин (40–45%). Плазма містить 90–92% води і близько 10% сухого залишку, що складається з органічних і неорганічних речовин.

До клітин крові, які мають певну форму, належать червоні кров'яні клітини – еритроцити, білі кров'яні тільця – лейкоцити та кров'яні пластинки – тромбоцити.

Основна 4, 5, 12, 13. Допоміжна 2,4.

### **Тема 22. Кровообіг**

Система органів кровообігу та її значення для організму. Особливості будови судинної системи у людини. Фізіологія серця. Рух крові по кровоносних судинах і закони гідродинаміки, які пояснюють закономірності її руху. Рух крові по венах і капілярах.

Кровообіг в капілярах. Тиск крові і фактори, які його обумовлюють. Лімфообіг.

Серцевий цикл- період від одного скорочення передсердя до іншого називається серцевим циклом.

При кожному скороченні обидва шлуночки викидають в аорту і легеневу артерію однакову кількість крові, яка називається ударним об'ємом крові.

Фази серцевого циклу- виділяють 3 фази серцевого циклу.

1. Систола передсердь
2. Систола шлуночків
3. Загальна діастола

Гормони, які підвищують роботу серця адреналін, норадреналін(кора наднирників), тироксин (щитовидна залоза), вазопресин (задня доля гіпофізу), ренін речовина регулює тиск в нирках.

Регуляція тонуся судин здійснюється за допомогою судиннорухового центру, який знаходиться в 4- му шлуночку довгастого мозку.

Основна 1, 5, 11, 22. Допоміжна 2,3.

### **Тема 23. Дихання**

Суть процесу дихання. Механізм дихальних рухів. Обмін газів. Клітинне дихання.

Регуляція дихання. Залежність дихання від умов зовнішнього середовища, віку та продуктивності людини.

Дихання- це складний фізіологічний процес, який забезпечує надходження в організм кисню, використання його в окислювальних процесах і видалення з організму вуглекислого газу.

Виділяють 5 послідовних етапів дихання:

- 1) Зовнішнє дихання ( альвеолярне або легеневе) – обмін газами між зовнішнім середовищем і легенями.
- 2) Дифузія (перехід) газів в легенях- кисень переходить в кров, вуглекислий газ з крові в легені.
- 3) Транспорт кисню і вуглекислого газу кров'ю.
- 4) Дифузія газів в тканинах
- 5) Клітинне дихання

Основна 1, 5, 7, 13. Допоміжна 2,4.

### **Тема 24. Травлення**

Суть травлення. Особливості будови травного апарата людини. Акт ковтання та його регуляція. Травлення в шлунку. Склад та властивості шлункового соку. Травлення в тонкому відділі кишечника. Регуляція секреції підшлункового та кишкового соку.

Жовч, її склад і значення в травленні. Порожнинне і пристінкове травлення. Всмоктування.

Травлення – складний фізіологічний процес, який забезпечує розщеплення високомолекулярних поживних речовин до низькомолекулярних (хімічна обробка) з наступним всмоктуванням їх в кров і лімфу.

Для травлення характерні два процеси обробки їжі:

Хімічний за допомогою ферментів відбувається розщеплення вуглеводів, білків, жирів:

вуглеводів до глюкози

білків до амінокислот

жирів до жирних кислот і гліцерину.

Ферменти біологічно активні речовини, які входять до складу травних соків: слини, шлунковий сік, підшлунковий.

Основна 4, 5, 11, 13. Допоміжна 2,3.

### **Тема 25. Обмін речовин і енергії**

Обмін речовин. Обмін білків. Обмін вуглеводів. Обмін ліпідів. Обмін мінеральних речовин. Вітаміни. Роль печінки в обміні речовин. Обмін енергії.

Жовч утворюється в клітинах печінки і виділяється в жовчний міхур, який є депо жовчі. Із жовчного міхура, жовч періодично невеликими порціями виділяється в 12- палу кишку при наявності їжі.

Одним із компонентів жовчі є жовчні кислоти, а також жовчні ферменти (білірубін, стеркобілін), який утворюється при руйнуванні еритроцитів.

Жовчні кислоти

1. активують ліпазу;
2. здійснюють емульгацію жирів- розщеплюють жир на малесенькі краплинки і утворюється тоненька плівка жирів, це різко збільшує поверхню дії ліпази на жири.
3. жирні кислоти- відіграють важливу бактерицидну функцію.

Функції печінки

1. Виділення жовчі  
захисна або бар'єрна функція- вся кров від ШКТ обов'язково проходить через печінку.

Основна 1, 5, 11, 17. Допоміжна 2,5.

### **Тема 26. Осморегуляція та видільні процеси**

Видільна система. Анатомо-гістологічна будова та фізіологія нирок. Нефрон як функціональна одиниця нирок. Склад, властивості та кількість сечі. Механізм сечоутворення. Регуляція сечоутворення і сечовиділення. Фізіологія шкіри. Шкіра та її функції. Захисні властивості шкіри людини.

До видільної системи належать:

1. Нирки
2. Потові залози
3. Сальні залози
4. Легені ( вуглекислий газ).

Основними функціями нирок є:

1. утворення сечі
2. регуляція водно- сольового обміну
3. підтримують осмотичний тиск.

Для нирок характерні певні особливості кровообігу:

1. Проходить велика кількість крові. За добу 1500- 1700 л. крові.
2. Наявність подвійної капілярної сітки. Артеріола в нирках два рази утворює капілярне розгалуження. Перший раз в Мальпігієвому клубочку, другий раз на рівні звивистих каналців і Петлі Генле.

Основна 1, 5, 11, 18. Допоміжна 2,4.

### **Тема 27. Аналізатори**

Значення органів чуття у житті людини. Загальні властивості аналізаторів. Орган зору. Слуховий аналізатор. Вестибулярний апарат. Нюховий аналізатор. Смакові аналізатори. Шкірний аналізатор.

Сенсорна система (аналізатори) - це частина нервової системи, яка складається з групи клітин (рецепторів), які забезпечують сприйняття інформації, трансформують її в нервовий імпульс і передають в ЦНС.

Будь-яка сенсорна система за вченням І. П. Павлова складається з трьох основних частин: 1) з рецепторів, які розташовані на периферії і сприймають подразнення; 2) з ланцюга нейронів, по яких нервовий імпульс, що виник внаслідок подразнення, проходить у центральну нервову систему; 3) ядер аналізаторів (функціональних зон), які лежать у корі головного мозку, остаточно аналізують і усвідомлюють імпульси і можуть дати на них відповідь.

Рецептори поділяються на: екстерорецептори, інтерорецептори та пропріорецептори. Основна 4, 5, 12, 13. Допоміжна 2,4.

### **Тема 28. Вища нервова діяльність та поведінка людини.**

Роль різних відділів головного мозку у формуванні умовних рефлексів. Вчення І.П. Павлова про умовні рефлекси. Відміни умовних рефлексів від безумовних. Загальні закономірності умовно-рефлекторної діяльності. Форми поведінки людини і тварин.

У пристосувальних реакціях нервової системи до постійних змін навколишнього середовища можна виділити нижчу і вищу форми нервової діяльності. Під нижчою розуміють рефлекторну регуляцію внутрішнього стану організму. Вища нервова діяльність (ВНД) забезпечує доцільну поведінку організму у зв'язку із змінами навколишнього середовища. У людини на основі ВНД можливе навчання і різноманітність інтелектуальної діяльності.

Форми нижчої нервової діяльності запрограмовані генетично. А пристосувальні реакції, які здійснюються вищою формою нервової діяльності, є наслідком індивідуального навчання.

Вперше уявлення про рефлекторний характер вищих відділів головного мозку було обгрунтовано І. М. Сеченовим у праці "Рефлекси головного мозку". І. П. Павлов створив вчення про вищу нервову діяльність. Вчення обгрунтовує психічну діяльність людини. Основна 1, 5, 17. Допоміжна 2,3.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Усього	у тому числі			Усього	у тому числі		
л		п	с. р.	л		п	с. р.	
<b>Змістовий модуль 1. Опорно – руховий апарат.</b>								
<i>Тема 1.</i> Вступ. Предмет і завдання анатомії людини як науки, і методи дослідження. Структурна і функціональна організація клітин.	6	2	2	2	10			10
<i>Тема 2.</i> Тканини. Загальна характеристика тканин. Специфічні властивості. Опорно – руховий апарат. Загальна характеристика.	6	2	2	2	10			10
<i>Тема 3.</i> Кісткова система. Характеристика кістки як органу. Будова скелета людини. Форми суглобів.	12	2	2	8	14	2	2	10
<i>Тема 4.</i> М'язова система – як активна частина опорно – рухового апарату.	20	4	6	10	14	2	2	10
Разом за змістовим модулем 1	44	10	12	22	58	4	4	40
<b>Змістовий модуль 2. Будова і функції ЦНС</b>								
<i>Тема 5.</i> Нервова система. Загальна будова. Характеристика центральної нервової системи. Будова спинного мозку.	18	4	4	10	14	2	2	10
<i>Тема 6.</i> Загальна будова головного мозку. Стовбур головного мозку. Великі півкулі головного мозку. Периферична нервова система. Вегетативна (автономна) нервова система.	18	4	4	10	12	2		10
<i>Тема 7.</i> Сенсорні (аналізаторні) системи, їх класифікація. загальна характеристика будови аналізаторних систем.	14	2	2	10	10			10
<i>Тема 8.</i> Ендокринна система. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції, їх відмінності від залоз змішаної та зовнішньої секреції.	14	4	2	8	10			10
Разом за змістовим модулем 2	64	14	12	38	46	4	2	40
<b>Змістовий модуль 3. Внутрішні органи.</b>								
<i>Тема 9.</i> Кров як сполучна тканина з трофічним значенням. Структура клітин крові.	12	2	2	8	12		2	10

Лейкоцитарна формула, вікові особливості. Групи крові. Резус фактор. Структура лімфатичної системи. Серцево – судинна система. Структура провідної системи серця. Можливі зміни в структурі серця у спортсменів.								
<b>Тема 10.</b> Будова кровоносних судин на поперечному зрізі (артерій, капіляр, вен). Характеристика малого кола кровообігу. Велике коло кровообігу, судини. Венозна система великого кола : системи верхньої та нижньої порожнистих вен.	14	2	2	10	10			10
<b>Тема 11.</b> Будова органів дихання.	10	2	2	6	12		2	10
<b>Тема 12.</b> Система органів травлення, її характеристика як специфічної травної трубки. Структура слинних залоз. Печінка як залоза зовнішньої секреції. Підшлункова залоза як залоза зовнішньої секреції, її будова та значення в травленні.	12	2	2	8	10			10
<b>Тема 13.</b> Сечовидільна система. Будова нирки. Структура нефрона як мікрофункціональної одиниці нирки. Характеристика сечоводів, сечового міхура, сечовивідних каналів.	12	2	2	8	10			10
<b>Тема 14.</b> Шкіра її значення і будова. Характеристика залоз шкіри (потових, сальних) та кореня волосини, структура рецепторів шкіри, її топографія та значення.	6	2	2	2	10			10
Разом за змістовим модулем 3	70	12	12	42	64	-	4	60
<b>Змістовий модуль 4. Загальна фізіологія. 2 семестр</b>								
Тема 15. Мета і завдання курсу	6	2		4	11	1		10
Тема 16. Фізіологія збудливих тканин	10	4	2	4	12	2		10
Тема 17. Фізіологія нервових волокон	10	4	2	4	11	1		10
Тема 18. Фізіологія нервової системи	14	6	4	4	14	2	2	10
Тема 19. Центральна нервова система	16	4	4	8	12	2		10
Тема 20. Внутрішня секреція	8	2	2	4	10			10
Разом за змістовим модулем 4	64	22	14	28	70	8	2	60

<b>Змістовий модуль 5. Фізіологія основних систем організму.</b>								
Тема 21. Система крові	8	2	4	2	10	2		8
Тема 22. Кровообіг	8	2	4	2	12	2	2	8
Тема 23. Дихання	8	2	2	4	8			8
Тема 24. Травлення	8	2	2	4	8		2	8
Тема 25. Обмін речовин і енергії	8	2	2	4	8			8
Тема 26. Осморегуляція та видільні процеси	8	2	2	4	8			8
Тема 27. Аналізатори	7	1	2	4	8			8
Тема 28. Вища нервова діяльність людини.	7	1	4	2	8			8
Разом за змістовим модулем 5	62	14	22	26	70	4	4	64
<b>Усього годин</b>	<b>304</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>156</b>	<b>298</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>264</b>

### 5. Теми практичних занять

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин (денна/заочна)</b>
<b>Змістовий модуль 1. Опорно – руховий апарат.</b>		
1	Тема 1. Структурна і функціональна організація клітин.	2/-
2	Тема 2. Тканини. Загальна характеристика тканин.	2/-
3	Тема 3. Кісткова система. Характеристика кістки як органу. Будова скелета людини.	2/2
4	Тема 4. М'язова система – як активна частина опорно – рухового апарату.	6/2
<b>Змістовий модуль 2. Будова і функції ЦНС.</b>		
5	Тема 5. Нервова система. Загальна будова. Будова спинного мозку.	4/2
6	Тема 6. Загальна будова головного мозку. Периферична нервова система.	4/-
7	Тема 7. Сенсорні (аналізаторні) системи, їх класифікація. Загальна характеристика будови аналізаторних систем.	2/-
8	Тема 8. Ендокринна система. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції, їх відмінності від залоз змішаної та зовнішньої секреції.	2/-
<b>Змістовий модуль 3. Внутрішні органи.</b>		
9	Тема 9. Кров як сполучна тканина з трофічним значенням. Структура лімфатичної системи. Серцево – судинна система. Структура провідної системи серця. Можливі зміни в структурі серця у спортсменів.	2/2
10	Тема 10. Будова кровоносних судин на поперечному зрізі. Характеристика малого кола кровообігу. Велике коло кровообігу, судини. Венозна система великого кола :	2/-

	системи верхньої та нижньої порожнистих вен.	
11	Тема 11. Будова органів дихання, характеристика.	2/2
12	Тема 12. Система органів травлення.	2/-
13	Тема 13. Сечовидільна система.	2/-
14	Тема 14. Шкіра її значення і будова. Характеристика залоз шкіри (потових, сальних).	2/-
<b>Змістовий модуль 4. Загальна фізіологія.</b>		
15	Тема 15. Мета і завдання курсу Фізіологія людини.	-/-
16	Тема 16. Фізіологія збудливих тканин	2/-
17	Тема 17. Фізіологія нервових і м'язових волокон.	2/-
18	Тема 18. Фізіологія нервової системи.	4/2
19	Тема 19. Центральна нервова система.	4/-
20	Тема 20. Внутрішня секреція.	2/-
<b>Змістовий модуль 5. Фізіологія основних систем організму.</b>		
21	Тема 21. Система крові.	4/-
22	Тема 22. Кровообіг.	4/2
23	Тема 23. Дихання.	2/-
24	Тема 24. Травлення.	2/2
25	Тема 25. Обмін речовин і енергії.	2/-
26	Тема 26. Осморегуляція та видільні процеси.	2/-
27	Тема 27. Аналізатори.	2/-
28	Тема 28. Вища нервова діяльність та поведінка людини.	4/-
	Разом	<b>72/16</b>

## 6. Самостійна робота

N з/п	Назва теми	Кількість годин (денна/заочна)
<b>Змістовий модуль 1. Опорно – руховий апарат.</b>		
1	Тема 1. Структурна і функціональна організація клітин.	2/10
2	Тема 2. Тканини. Загальна характеристика тканин.	2/10
3	Тема 3. Кісткова система. Характеристика кістки як органу. Будова скелета людини.	8/10
4	Тема 4. М'язова система – як активна частина опорно – рухового апарату.	10/10
<b>Змістовий модуль 2. Будова і функції ЦНС.</b>		
5	Тема 5. Нервова система. Загальна будова. Будова спинного мозку.	10/10



6	Тема 6. Загальна будова головного мозку. Периферична нервова система.	10/10
7	Тема 7. Сенсорні (аналізаторні) системи, їх класифікація. Загальна характеристика будови аналізаторних систем.	10/10
8	Тема 8. Ендокринна система. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції, їх відмінності від залоз змішаної та зовнішньої секреції.	8/10
<b>Змістовий модуль 3. Внутрішні органи.</b>		
9	Тема 9. Кров як сполучна тканина з трофічним значенням. Структура лімфатичної системи. Серцево – судинна система. Структура провідної системи серця. Можливі зміни в структурі серця у спортсменів.	8/10
10	Тема 10. Будова кровоносних судин на поперечному зрізі. Характеристика малого кола кровообігу. Велике коло кровообігу, судини. Венозна система великого кола : системи верхньої та нижньої порожнистих вен.	10/10
11	Тема 11. Будова органів дихання, характеристика.	6/10
12	Тема 12. Система органів травлення.	8/10
13	Тема 13. Сечовидільна система.	8/10
14	Тема 14. Шкіра її значення і будова. Характеристика залоз шкіри (потових, сальних).	2/10
<b>Змістовий модуль 4. Загальна фізіологія.</b>		
15	Тема 15. Мета і завдання курсу Фізіологія людини.	4/10
16	Тема 16. Фізіологія збудливих тканин	4/10
17	Тема 17. Фізіологія нервових і м'язових волокон.	4/10
18	Тема 18. Фізіологія нервової системи.	4/10
19	Тема 19. Центральна нервова система.	8/10
20	Тема 20. Внутрішня секреція.	4/10
<b>Змістовий модуль 5. Фізіологія основних систем організму.</b>		
21	Тема 21. Система крові.	2/8
22	Тема 22. Кровообіг.	2/8
23	Тема 23. Дихання.	4/8
24	Тема 24. Травлення.	4/8
25	Тема 25. Обмін речовин і енергії.	4/8
26	Тема 26. Осморегуляція та видільні процеси.	4/8
27	Тема 27. Аналізатори.	4/8
28	Тема 28. Вища нервова діяльність та поведінка людини.	2/8
	Разом	<b>156/264</b>

## 7. Завдання для опрацювання тем дисципліни.

Назва теми	Зміст завдання для відпрацювання тем дисципліни	Форми контролю	Література	Кількість балів
<b>Змістовий модуль 1. Будова ОРА</b>				
<i>Тема 1.</i> Структурна і функціональна організація клітин.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 5, 12, 13. Допоміжна 1,6,8.	4
<i>Тема 2.</i> Тканини. Загальна характеристика тканин.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 20,5, 6, 13. Допоміжна 1,6,3.	4
<i>Тема 3.</i> Кісткова система. Характеристика кістки як органу. Будова скелета людини.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 17, 12, 13. Допоміжна 1,4,8.	4
<i>Тема 4.</i> М'язова система – як активна частина опорно – рухового апарату. М'яз як орган, форми на назви м'язів. Структура прикріплення м'язів до кісток.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 16, 12, 13. Допоміжна 1,7,8.	4
<b>Змістовий модуль 2. Будова і функції ЦНС</b>				
<i>Тема 5.</i> Нервова система. Загальна будова. Характеристика центральної нервової системи. Будова спинного мозку.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 9, 12, 13. Допоміжна 1,6,8.	4
<i>Тема 6.</i> Загальна будова головного мозку. Стовбур головного мозку. Великі півкулі головного мозку. Периферична нервова система. Вегетативна (автономна) нервова система.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 4, 5, 12, 13. Допоміжна 1,7,8.	4
<i>Тема 7.</i> Сенсорні (аналізаторні) системи, їх класифікація. загальна характеристика будови аналізаторних систем. Характеристика	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 2, 5, 12, 13. Допоміжна 1,6,3.	4

рецепторних систем смаку, нюху, шкіри.				
<b>Тема 8.</b> Ендокринна система. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції, їх відмінності від залоз змішаної та зовнішньої секреції.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 2, 5, 12, 13. Допоміжна 1,6,3.	4
<b>Змістовий модуль 3. Внутрішні органи.</b>				
<b>Тема 9.</b> Кров як сполучна тканина з трофічним значенням. Структура клітин крові (еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, їх значення).. Групи крові. Резус фактор. Структура лімфатичної системи. Серцево – судинна система. Загальна характеристика. Топографія та будова серця, вікові особливості, клапани серця. Структура провідної системи серця.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 5, 12, 13. Допоміжна 1,6,8.	4
<b>Тема 10.</b> Будова кровоносних судин на поперечному зрізі (артерій, капіляр, вен). Характеристика малого кола кровообігу, будова і топографія судин даного кола (легеневого стовбура, правої і лівої легеневої артерії, легеневих вен). Велике коло кровообігу, судини.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 2, 5, 12, 13. Допоміжна 1,6,3.	4
<b>Тема 11.</b> Будова органів дихання, характеристика.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 5, 12, 17. Допоміжна 1,6,8.	4
<b>Тема 12.</b> Система органів травлення, її характеристика як специфічної травної трубки.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 5, 12, 13. Допоміжна 1,6,9.	4
<b>Тема 13.</b> Сечовидільна система. Загальна будова	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка	Анотування основних джерел	Основна 8, 5, 14, 13.	6

системи. Будова нирки (коровий та мозковий шари, піраміди, лоханка). Структура нефрона як мікрофункціональної одиниці нирки.	до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	з теми, презентація.	Допоміжна 1,6,8.	
<b>Тема 14.</b> Шкіра її значення і будова. Характеристика складових елементів епідерміса, специфічні структури його шарів. Будова власне шкіри (дерми). Характеристика залоз шкіри (потових, сальних).	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 3, 5, 12, 13. Допоміжна 1,3,8.	6
<b>Змістовий модуль 4. Загальна фізіологія. 2 семестр</b>				
<b>Тема 15.</b> Мета і завдання курсу	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 5, 12, 20. Допоміжна 1,2.	4
<b>Тема 16.</b> Фізіологія збудливих тканин	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 20,5, 6, 13. Допоміжна 1,4.	4
<b>Тема 17.</b> Фізіологія нервових волокон	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 17, 12, 21. Допоміжна 1,3.	4
<b>Тема 18.</b> Фізіологія нервової системи	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 16, 12, 13. Допоміжна 1,2.	4
<b>Змістовий модуль 2. Будова і функції ЦНС</b>				
<b>Тема 19.</b> Центральна нервова система	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 9, 12, 13. Допоміжна 1,3.	4

<b>Тема 20.</b> Внутрішня секреція	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 4, 5, 12, 13. Допоміжна 1,4.	4
<b>Змістовий модуль 5. Фізіологія основних систем організму</b>				
<b>Тема 21.</b> Система крові	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 5, 12, 13. Допоміжна 1,5.	4
<b>Тема 22.</b> Кровообіг	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 5, 12, 17. Допоміжна 1,4.	4
<b>Тема 23.</b> Дихання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 5, 12, 13. Допоміжна 1,3.	4
<b>Тема 24.</b> Травлення	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 8, 5, 14, 13. Допоміжна 1,2.	4
<b>Тема 25.</b> Обмін речовин і енергії	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 3, 5, 12, 22. Допоміжна 1,3.	4
<b>Тема 26.</b> Осморегуляція та видільні процеси	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 3, 5, 12, 13. Допоміжна 1,3.	4
<b>Тема 27.</b> Аналізатори	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, огляд теоретичного матеріалу.	Анотування основних джерел з теми, презентація.	Основна 3, 5, 12, 13. Допоміжна 1,3.	6
<b>Тема 28.</b> Вища нервова діяльність та поведінка людини.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного	Анотування основних джерел з	Основна 3, 5, 12, 13. Допоміжна	6

	заняття, огляд теоретичного матеріалу.	теми, презентація.	1,3.	
--	--	-----------------------	------	--

### **Індивідуальні завдання**

Індивідуальні завдання сприяють кращому засвоєнню здобувачами матеріалу з навчальної дисципліни «Анатомія і фізіологія людини» та формуванню у них навичок та вмінь одержувати додаткові знання.

Підготовка доповідей або презентацій як форма індивідуальної роботи навчальної дисципліни передбачає дослідження основних питань програмного матеріалу.

Оцінка доповіді або презентації враховує ступінь розкриття теми, обсяг використаної літератури, змістовність викладення фактів, рівень самостійності міркувань. Важливо, щоб доповідь або презентація були виконані відповідно до теми та повністю розкривали проблему дослідження.

### **Перелік індивідуальних завдань**

1. Характеристика остеону як елементарної основи кісткової тканини.
2. Будова довгої трубчастої кістки.
3. Характеристика форм кісток. Приклади.
4. Які форми з'єднання кісток в скелеті ?
5. Характеристика з'єднання черепа з хребтом.
6. Значення та будова скелета таза вікові особливості.
7. Хімічний склад кісток, вікові особливості.
8. Будова хребця, їх специфіка в кожному відділі хребта.
9. Будова суглобу, форми суглобів.
10. Види гальмування в ЦНС та їх значення для функціонування.
11. Основні типи нейронних мереж та їх значення
12. Принципи координації діяльності нервової системи людини (дивергенція, конвергенція).
13. Основні ядра сірої речовини спинного мозку людини
14. Основні провідні шляхи білої речовини спинного мозку людини
15. Загальна будова мозочка
16. Будова кори мозочка
17. Підкіркові ядра мозочка, її зв'язок з іншими структурами
18. Зв'язки мозочка з іншими структурами ЦНС
19. Ретикулярна формація стовбура: особливості будови і зв'язки з іншими структурами ЦНС.
20. Особливості зв'язків таламуса з корою великих півкуль та стовбуровими структурами.
21. Нейросекреторні структури гіпоталамуса, їх функції.
22. Лімбічна система кінцевого мозку
23. Функціональна класифікація кори великих півкуль
24. Основні структури білої речовини кінцевого мозку
25. Будова симпатичного відділу автономної нервової системи
26. Будова парасимпатичного відділу автономної нервової системи
27. Перша і друга сигнальні системи.
28. Типологічні особливості ВНД людини.
29. Характеристика лейкоцитарної формули, вікові особливості.
30. Які хрящі входять в склад гортані?
31. Єдність організму та зовнішнього середовища, єдність структури та функції.
32. Основні функції клітини.
33. Будова мембрани та її функції.
34. Загальна характеристика будови центральної нервової системи людини .

35. Нервові центри та їх властивості.
36. Вегетативний відділ нервової системи.
37. Клітинні та гуморальні захисні механізми.
38. Кровотворення.
39. Лімфа та тканинна рідина.
40. Склад, значення, властивості лімфи.
41. Рух крові по венах і капілярах.
42. Лімфообіг.
43. Жовч, її склад і значення в травленні.
44. Роль печінки в обміні речовин.
45. Анатомо-гістологічна будова та фізіологія нирок.
46. Значення органів чуття у житті людини.

## **8. Методи навчання**

У процесі вивчення дисципліни «Анатомія і фізіологія людини» застосовуються наступні методи навчання:

- словесні методи навчання, пояснювально - ілюстративний метод із використанням мультимедійних презентацій під час викладу лекційного матеріалу;
- бесіда з елементами дискусії, ситуативний підхід, бесіда за «круглим столом», «питання-відповідь»;
- проблемно-пошуковий та евристичний (диспут) методи навчання;
- дослідницький метод під час виконання самостійної роботи;
- практичні методи навчання: вправи, задачі, кейси, есе тощо;
- наочні методи навчання: демонстрація, ілюстрація, презентація, навчальні фільми, використання Jamboard, відеолекції.

## **9. Методи контролю**

При вивченні студентами курсу «Анатомія і фізіологія людини» застосовуються такі методи контролю:

1. Поточне тестування.
2. Перевірка завдань самостійної роботи.
3. Перевірка індивідуальної роботи.
4. Поточний контроль.
5. Семестрова форма контролю.

## **10. Питання гарантованого рівня знань здобувачів вищої освіти**

### **1 семестр**

1. Структура тваринної клітини.
2. Будова та значення епітеліальної тканини.
3. Характеристика сполучної тканини (структура, класифікація).
4. Структура м'язової тканини (поперечносмугастої, гладенької).
5. Будова нервової тканини (нейронів, нейроглії).
6. Загальна будова та значення опорно-рухового апарату.
7. Будова хребта, вікові особливості.
8. Скелет грудної клітки, вікова та статева специфіка.
9. Характеристика остеону як елементарної основи кісткової тканини.
10. Будова довгої трубчастої кістки.
11. Характеристика форм кісток. Приклади.



12. Які форми з'єднання кісток в скелеті ?
13. Характеристика з'єднання черепа з хребтом.
14. Значення та будова скелета таза вікові особливості.
15. Хімічний склад кісток, вікові особливості.
16. Будова хребця, їх специфіка в кожному відділі хребта.
17. Будова суглобу, форми суглобів.
18. Будова скелету нижньої кінцівки.
19. Скелет стопи, причини виникнення плоскостопія.
20. Скелет верхньої кінцівки.
21. Скелет кисті руки, вікові особливості.
22. Будова черепної коробки.
23. Лицевий відділ скелету голови.
24. Загальна характеристика будови скелета.
25. Де розміщений червоний кістковий мозок і яке його значення?
26. Вікові особливості будови скелета.
27. Будова лопатки.
28. Характеристика м'язів м'язів.
29. Характеристика жувальних м'язів
30. Будова м'язів живота, їх функції.
31. М'язи спини, будова, функції.
32. Характеристика м'язів грудей, їх функції.
33. Характеристика м'язів верхньої кінцівки (будова, класифікація),
34. Характеристика м'язів нижньої кінцівки (будова, класифікація).
35. Характеристика м'язів шиї.
36. Які є допоміжні апарати м'язів?
37. Чим зумовлюється назва м'язів?
38. З якої тканини побудовані сухожилки і яке їх значення?
39. Загальна будова та значення нервової системи.
40. Будова спинного мозку на поперечному розтині.
41. Зовнішня будова спинного мозку.
42. Загальна будова головного мозку.
43. Топографія будова довгастого мозку.
44. Середній мозок, його складові частини.
45. Структура проміжного мозку.
46. Загальна характеристика стовбура головного мозку.
47. Значення ретикулярної формації, її структура.
48. Загальна будова головного мозку.
49. Оболонки мозку, їх значення
50. Будова та значення мозочка.
51. Характеристика та значення симпатичної нервової системи.
52. Характеристика та значення парасимпатичної нервової системи.
53. Загальна будова сенсорних систем, їх значення.
54. Загальна будова сенсорної системи слуху.
55. Будова вуха.
56. Загальна будова зорового аналізатора.

- 57.Будова ока.
- 58.Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції.
- 59.Загальна характеристика залоз змішаної секреції.
- 60.Будова і функції гіпофіза.
- 61.Який гормон виділяє підшлункова залоза, його значення?
- 62.Наднирники, топографія, структура, значення.
- 63.Будова і значення щитоподібної залози.
- 64.Загальна структура (склад) крові.
- 65.Структура та значення еритроцитів.
- 66.Структура та значення лейкоцитів.
- 67.Структура та значення тромбоцитів
- 68.Характеристика лейкоцитарної формули,вікові особливості.
- 69.Форма і топографія серця, вікові особливості
70. Будова серця (на поздовжньому розтині )
- 71.Структура стінки шлуночків серця,її особливості у спортсменів
- 72.Характеристика провідної системи серця.
- 73.Які клапани розміщені в структурі серця,їх значення?
- 74.Яка будова кровоносних судин (на поперечному розтині ) ?
- 75.Характеристика судин малого кола кровообігу.
- 76.Характеристика судин великого кола кровообігу.
- 77.З якої тканини побудоване серце і яка її структура ?
- 78.Загальна будова органів дихання.
- 79.Які хрящі входять в склад гортані?
- 80.Будова трахеї та бронхів.
- 81.Будова легень.
- 82.Загальна будова органів травлення.
- 83.Будова зуба, характеристика формули зубів.
84. Будова і значення слинних залоз.
85. Будова і форма шлунка, його відділи.
- 86.Структура стінки шлунка (на поперечному розтині).
87. Які залози розміщені в шлунку? Характеристика.
- 88.Топографія і будова 12-ти палой кишки.
- 89.Характеристика підшлункової залози як залози зовнішньої секреції.
- 90.Характеристика відділів тонкої кишки.
- 91.Яка структура стінки тонкої кишки (на поперечному розрізі).
- 92.Характеристика відділів товстого кишечника.
- 93.Структура слизової оболонки товстого кишечника.
- 94.Топографія та зовнішня будова печінки.
- 95.Топографія жовчного міхура та його значення.
- 96.Значення печінки в процесі травлення.
- 97.Загальна будова органів сечовидільної системи.
98. Будова нирки (на поздовжньому розтині).
99. Будова сечового міхура.
- 100.Загальна будова нефрона.
- 101.Будова нирки.
- 102.Загальна будова шкіри.
- 103.Які залози та рецептори розміщені в шкірі,та їх значення?
- 104.Характеристика та значення підшкірної жирової клітковини.
- 105.Характеристика коронарних судин.
- 106.Який епітелій вистеляє верхні дихальні шляхи ?
- 107.Характеристика серцевої сумки, її значення.
108. Характеристика лімфатичної системи.

109. Яка структура лімфатичних вузлів, їх значення.

## 2 семестр

110. Що вивчає фізіологія людини і тварин?

111. Які основні системи органів людини і тварин, функції які вони виконують?

112. Що таке подразливість, збудливість, збудження?

113. Що таке потенціал спокою, потенціал дії?

114. Опишіть будову та властивості нервового волокна.

115. Охарактеризуйте будову та властивості синапсів

116. Опишіть будову і функції нервової системи.

117. Що таке рефлекс і рефлекторна дуга?

118. Опишіть будову рефлекторної дуги.

119. Що таке центральна нервова система і з яких відділів вона складається?

120. Яка функція спинного мозку людини і тварин?

121. Будова і функції головного мозку людини?

122. Що таке вегетативна нервова система її функції?

123. Що таке залози внутрішньої секреції, описати систему залоз у людини ?

124. Як впливають статеві гормони на людини ?

125. Основні функції крові.

126. Роль білків плазми крові.

127. Будова і функції формених елементів людини і тварин.

128. Що таке плазма крові, її фізіологічні показники і значення?

129. Як забезпечуються основні функції крові людини і тварин?

130. Що таке лейкоцитарна формула?

131. Опишіть будову кровоносної системи людини і тварин?

132. Будова і функція серця?

133. Опишіть процес дихання.

134. Механізми газообміну в легенях і тканинах.

135. Основні фізіологічні показники системи дихання.

136. Яка роль грудної клітки у диханні людини і тварин?

137. Опишіть транспорт газів кров'ю та значення гемоглобіну у цьому процесі.

138. Опишіть будову та функцію органів травлення людини і тварин

139. Як регулюється діяльність травного каналу.

140. Що таке вітаміни, яка потреба людини і тварин у вітамінах?

141. Особливості мінерального обміну людини і тварин?

142. Які фактори впливають на швидкість обміну речовин в організмі людини і тварин?

143. Процес сечоутворення в нирках (ультрафільтрація і реабсорбція).

144. Процеси виділення у людини і тварин.

145. Осморегуляція людини і тварин.

146. Будова та основні функції шкіри людини і тварин.

147. Будова та функції статевих органів людини і тварин.

148. Будова і функції зорового аналізатора людини і тварин.

149. Будова і функції слухового аналізатора людини і тварин

### 11. Розподіл балів, які отримують студенти (екзамен)

Поточне тестування та самостійна робота														Підсумковий контроль	Сума
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль №2				Змістовий модуль №3							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6		

Поточне тестування та самостійна робота														Підсумковий контроль	Сума
Змістовий модуль №4							Змістовий модуль №5								
T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6		

### 12. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Критерії оцінювання	Оцінка за національною шкалою
90-100	<b>A</b>	Студент виявляє особливі творчі здібності, глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; вміє аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку; застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач; володіє вмінням надавати чітку аргументовану відповідь на поставленні питання	відмінно
82-89	<b>B</b>	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи, надає лаконічну відповідь майже на всі поставленні питання; самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	добре
74-81	<b>C</b>	Студент вміє оперувати необхідним колом понять та категорій; узагальнювати та систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві	
64-73	<b>D</b>	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, слабке їх застосування при розв'язанні практичних завдань; аналізує навчальний матеріал за допомогою викладача, надає мало аргументовані відповіді, виправляє не всі	задовільно

		помилки, значна кількість яких є суттєвими	
60-63	<b>E</b>	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні вищому за початковий, проте має фрагментарне уявлення про деякі поняття та категорії курсу; надає неповне висвітлення змісту питань; має недостатнє вміння зробити аргументовані висновки; відповіді містять значну кількість недоліків і помилок	
35-59	<b>FX</b>	Студент не опанував значну частину матеріалу курсу; не володіє понятійним апаратом; не опрацював базову та допоміжну літературу. Мова не виразна, обмежена, бідна, словниковий запас не дає змогу оформити ідею. Практичні навички на рівні розпізнавання	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	Студент повністю не знає програмного матеріалу, не працював в аудиторії з викладачем або самостійно; допускає суттєві помилки у відповідях на питання, не вміє застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних завдань	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 12. Методичне забезпечення

Вологі та сухі препарати. Відеофільми. Плакати. Атлас анатомії людини, муляжі, таблиці фізіологічних, гематологічних показників людини, таблиці калорій продуктів харчування.

## 13. Рекомендована література.

### Основна:

1. Антипчук Ю.П. та ін. – Анатомія та фізіологія дитини. – К.: Вища школа”, 2006.
2. В. Антонік., І. Антонік. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури. К.: Вища шк., 2019. – 336 с.
3. Анатомія, фізіологія з основами патології. / під ред. Тихоменка А.М., Тернопіль, 2001.
4. Анатомія та еволюція нервової системи. Практикум. Навч. посібник для студентів ВНЗ М-во освіти і науки України. МУ "РЕГІ" ім. акад. С. Дем'янчука. Рівне: МУ "РЕГІ" ім. акад. С. Дем'янчука, 2003.-150с.
5. Бенедь В.П. Фізіологія людини: Навчально-методичний посібник для самопідготовки/ ПВНЗ МЕГУ ім. акад. С. Дем'янчука.- Рівне: ПП Іванюк В.П., 2015.- 220с.
6. Беспалова О. Я. Навчальний посібник для практичних робіт з «Анатомія та фізіологія людини, Основи анатомії та фізіології людини» К: 2021.
7. Бобрик І.І. Анатомія людини. Підручник для студентів стоматолог. ф-тів вищ. мед. навч. закладів III - IV рівнів акредитації За ред. І.І.Бобрика К.:Вища школа, 2001.-399 с.
8. Боровець О.В. Анатомія людини. Практикум. Внутрішні органи. Навчально – методичний посібник. – Рівне, 2020. – 75 с.

9. Боровець О.В. Ступницька С.А. Завдання і задачі з фізіології людини для студентів факультету здоров'я фізичної культури і спорту. Навчально- методичний посібник. – Рівне, 2020. – 48 с.
10. Боровець О.В. Сірман О.В. Анатомія людини. Клітина. Тканини. Опорно-руховий апарат: Практикум.-Рівне, 2021.-148 с.
11. Завацький В.І. Курс лекцій з фізіології: У 2-х ч. Ч.ІІ: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів. Ч.2.- Рівне: Волинські обереги, 2002.- 248с.
12. Завацький В.І. Основи анатомії і фізіології людини: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів/ В.І. Завацький, Н.М. Форняк; М-во освіти і науки України.- Рівне: Тетіс, 2006.- 500с
13. Ковешнікова В. Г. Анатомія людини. В трьох томах. Том 2. 2021.- 260 с.
14. Лупаїна І. С. Фізіологія людини з основами вікової фізіології: Методичні рекомендації до лабораторних занять / Лупаїна І. С., Ляшевич А. М. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. – 120 с.
15. Михалевич Р.Ф. Анатомія та фізіологія з основами патопсихології в запитаннях і відповідях. Навч. пос. для студ. вищ. навч. закладів .- К.: Здоров'я, 2001. -176 с.
16. Михалевич Р.Ф. Анатомія та фізіологія з основами патології. –К. Здоров'я, 2021.
17. Маруненко І, Неведомська Є, Волковська Г. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи.-Київ, 2019.
18. Матешук - Вацеба Л. Р. Нормальна анатомія людини. — 2-ге вид. 2019. - 432 с.
19. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів/ М-во освіти і науки України; Кам'янець -Подільський державний університет.- 2-ге, доповнене і перероблене.- К.: Професіонал, 2006.- 464с.
20. Присяжнюк М.С. Біологія людини. – К.: Фенікс, 2007.
21. Свиридов О.І. Анатомія людини: Підручник /За ред. І.І. Бобрика. – К.: Вища шк., 2001. – 399 с.: іл.
22. Самусев Р. П, Липченко В. Атлас анатомії людини: Навчальний посібник для студентів вищих медичних закладів. 2017.-752 с.
23. Френк Г. Неттер. Атлас анатомії людини: 7-е видання 2020. – 736 с.
24. Філімонов В. Фізіологія людини. Підручник — 4-е вид. — К.: ВСВ “Медицина”, 2021. — 488 с.
25. В.І. Філімонов, Д.І. Маракушин, К.В. Тарасова та ін. Клінічна фізіологія: підручник. 2-е видання. 2022. - 776 с.
26. Хомченко Б.Г. Анатомія людини, практикум, - К.: Вища шк., 2015.
27. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин: За ред. В.О. Цибенка. – К.: Вища шк., 2003. – 463 с.
28. Чайченко Г.М. Фізіологія людини і тварин: Підручник для студ. біолог. спец. вищ. навч. закладів/ Г.М. Чайченко, В.О. Цибенко, В.Д. Сокур; За ред. В.О. Цибенка.- К.: Вища школа, 2003.- 464с
29. Черкасов В.Г., Головацький А.С. Анатомія людини. /Видання 6-е. – Київ, 2019. – 172 с.
30. П.П. Шапаренко, Л.П. Смольський. Анатомія людини - Том 1 - 2, 2005 р.
31. Шевчук В. Г. та ін. Фізіологія. — 5-те вид. 2021. 448 с.
32. <http://nmuofficial.com/zagalni-vidomosti/kafedri/kafedra-anatomyy-cheloveka/pidruchnyk-z-anatomiyi-lyudyny>

#### **Допоміжна**

1. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: Курс лекцій.-К., 2004. - 480 с.
2. Аносов І.П., Хоматов В.Х. Анатомія людини в схемах: навчальний посібник . – К.: Вища шк., 2002. – 191 с.: іл. (5 екз.)
3. Боровець О.В. Робочий зошит для практичних занять з анатомії та фізіології нервової системи. –Рівне. – 2018. – 30 с.
4. Біологія: Загальна біологія: Ботаніка. Зоологія. Людина та ін. Навчальний посібник. А.О. Слюсарев.- К.: 2002. (13 екз./3).

5. Біологія: Загальна біологія. Ботаніка. Зоологія. Людина та її здоров'я: Навчальний посібник для учнів спец. шкіл, ліцеїв та гімназії / Авт.: А.О. Слюсарев, О.В. Самсонов, В.М. Мухін та ін.; За ред. Та пер. з рос. В.О. Мотетного. – 4-е вид. стереотип. – К.: Вища школа, 2003. – 624 с. (9 примірників).
6. Боровець О.В. Сучасні методичні підходи викладання анатомії та фізіології людини студентам за фахом «фізична терапія, ерготерапія» / О.В. Боровець // Психолого - педагогічні основи гуманізації навчально – виховного процесу в школі та ВНЗ. Рівне – 2019 1 (21) – С. 191 -201.
7. Боровець О. Методика викладання анатомії та фізіології дітей у сучасних умовах студентам за фахом «Фізичне виховання, початкова освіта» /Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2021, Вип. 39. Том 1. – С. 260 – 267.
8. Довідник з біології / Авт.: Т.Л. Богданова, О.В. Брайон , О.В. Данилова та ін.; За ред.. К.М. Ситника. – 2-е вид., випр. і доп. – К.: Наук. Думка, 2022. – 796 с. (15/9 примірників).
9. Коляденко Г.І. Анатомія людини: Підручник. – К.: Либідь, 2001. – 384 с.: іл. (1 екз.).
10. Коляденко Г.І. Анатомія людини: Підручник. -2-е вид. К., 2004. (2 екз.)
- 11.Музика Ф. В. Анатомія людини : навчальний посібник / Ф. В. Музика, М. Я. Гриньків, Т. М. Куцериб. – Львів : ЛДУФК, 2021. – 359 с. : іл.

#### **Інформаційні ресурси:**

1. Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця НАНУ – [http://biph.kiev.ua/uk/Головна\\_сторінка](http://biph.kiev.ua/uk/Головна_сторінка)
2. Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика – <https://nmapo.edu.ua/index.php/uk/>
3. Національний медичний університет імені О.О. Богомольця – <http://nmu.ua>