

ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра фізичної культури, спорту та реабілітації

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою ФТБ

(протокол № 2 від «06» 09 2024 р.)

Декан



Надія ВЕДМІДЬ

**АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ/
HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY**

**РОБОЧА ПРОГРАМА/
COURSE OUTLINE**

освітній ступінь **бакалавр / bachelor**

галузь знань **01 Освіта/Педагогіка / Education/Pedagogics**

спеціальність **017 Фізична культура і спорт / Physical Education and Sport**

освітня програма **Спортивний менеджмент / Sports management**

Київ 2024

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу ДТЕУ заборонено

Автор: професор кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації **ГАЙОВА Л.В.**, доктор медичних наук, професор.

Робочу програму розглянуто і схвалено на засіданні кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації від 28 серпня 2024 р., протокол №2.

Рецензенти: **Г.В. КОРОБЕЙНИКОВ**, завідувач кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України, доктор біологічних наук, професор;

В.Г. ГАМОВ, завідувач кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації **Державного торговельно-економічного університету**.

Погоджено: **О.М. КОЛУМБЕТ**, гарант освітньо-професійної програми «Спортивний менеджмент», доктор педагогічних наук, професор;

АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ/ HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY

РОБОЧА ПРОГРАМА/ COURSE OUTLINE

освітній ступінь **бакалавр / bachelor**

галузь знань **01 Освіта/Педагогіка» / Education/Pedagogics**

спеціальність **017 Фізична культура і спорт / Physical Education and Sport**

освітня програма **Спортивний менеджмент / Sports management**

1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ ТА РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ТЕМАМИ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН)

Теми	Кількість годин				Форма контролю
	Усього годин / кредитів	з них			
		лекції	практичні заняття	самостійна робота	
Тема 1. Предмет і завдання анатомії та фізіології людини. Рівні організації організму людини. Організм – єдине ціле.	12	2	4	6	У
Тема 2. Анатомія опорно-рухового апарату людини. Остеологія.	14	2	4	8	У, Т
Тема 3. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату людини. Міологія.	14	2	4	8	У, Т
Тема 4. Морфофункціональні особливості серцево-судинної системи людини.	14	2	4	8	У, К
Тема 5. Фізіологічні властивості міокарда. Основні закони гемодинаміки.	12	2	4	6	Т, К
Тема 6. Анатомія органів дихання людини.	12	2	4	6	Т, П
Тема 7. Фізіологія системи дихання.	12	2	4	6	У, К
Тема 8. Анатомія травної системи людини.	12	2	4	6	У
Тема 9. Фізіологічні основи травлення.	14	2	4	8	У, Т
Тема 10. Фізіологія енергетичного обміну, травлення та терморегуляції	12	2	4	6	У
Тема 11. Анатомія сечовидільної системи	12	2	4	6	У
Тема 12. Фізіологія системи виділення.	12	2	4	6	У, Т
Тема 13. Системи регуляції функцій організму: нервова та ендокринна	14	2	4	8	У, Т
Тема 14. Анатомія сенсорних систем. Фізіологія сенсорних систем.	14	2	4	8	У, К
Разом	180/6	28	56	96	
Підсумковий контроль	Письмовий екзамен				

Умовні позначення:

Т – тестування;

П – письмова самостійна робота;

У – усне опитування;

І – захист індивідуального завдання;

К – контрольна робота.

2. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНИХ, СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ визначення анатомії і фізіології людини, їх завдання та взаємозв'язок; ▸ будову та основні властивості клітини як елементарної живої системи; ▸ рівні організації організму людини; <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ встановлювати взаємозв'язки будови і функцій органел клітини визначати 	<p>Лекція 1. Предмет і завдання анатомії та фізіології людини. Рівні організації організму людини. Організм – єдине ціле.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анатомія та фізіологія людини як наука та навчальна дисципліна. 2. Об'єкт, предмет та методи вивчення анатомії та фізіології людини. 3. Рівні організації організму людини. 4. Клітина людського організму: будова і функції. 5. Поняття про тканини. Класифікація тканин людського організму. <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.1.с. 6-72], 2 [с. 5-10], 3 [с.13-29], 4 [с. 7-11].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 4-12], 2 [с. 4-26], 4 [с. 4-8], 5 [с. 5-15], 7 [с. 6-8], 10 [с. 6-8].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 7, 8.</i></p>	2
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • роль окремих вчених у розвитку світової анатомії та фізіології; • методи анатомічних та фізіологічних досліджень; 	<p>Практичне заняття 1. Короткий історичний нарис розвитку анатомії та фізіології. Роль видатних вчених у розвитку анатомії та фізіології. Методи анатомічних та фізіологічних досліджень.</p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • вибирати доцільні методи дослідження для вивчення особливостей будови та функцій клітин; 	<p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика етапів розвитку анатомії та фізіології. 2. Видатні світові та українські вчені, їх внесок у розвиток анатомії та фізіології. 3. Класифікація методів анатомічних та фізіологічних досліджень та їх характеристика. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [т.1.с. 6-72], 2 [с. 5-10], 3 [с.13-29], 4 [с. 7-11].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 4-12], 2 [с. 4-26], 4 [с. 4-8], 5 [с. 5-15], 7 [с. 6-8], 10 [с. 6-8].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 7, 8.</p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ будову клітини та функції її органоїдів; ▸ класифікацію тканин, їх функції, місце локалізації в організмі; • особливості будови епітеліальних, сполучних, м'язової та нервової тканин; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати види тканин за зовнішнім виглядом; • зобразити схематично основні види тканин та позначити їхні 	<p>Практичне заняття 2. Рівні організації організму людини: клітинний рівень (цитологія); тканинний рівень (гістологія); фізіологічні системи та функціональні системи організму людини.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Будова та основні властивості клітини як елементарної живої системи. Визначення поняття тканини. Класифікація тканин. 2. Епітеліальні тканини (епітелій). Особливості будови, живлення, розміщення в організмі, функціональне значення, здатність до регенерації. 3. Сполучні тканини. Особливості будови, 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p>структурні компоненти; <ul style="list-style-type: none"> • обґрунтувати особливості будови та функції; </p>	<p>живлення, розміщення в організмі, значення, здатність до регенерації. 4. М'язова тканина. Особливості будови міоцитів, скелетних м'язових волокон та кардіоміоцитів. Розміщення в організмі, значення. Функції сполучної тканини. 5. Нервова тканина. Нейрони, їх види та значення. Нейроглія: мікроглія та макроглія. Розміщення та значення. Функції нейроглії. <i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1 [т.1.с. 6-72], 2 [с. 5-10], 3 [с.13-29], 4 [с. 7-11].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 4-12], 2 [с. 4-26], 4 [с. 4-8], 5 [с. 5-15], 7 [с. 6-8], 10 [с. 6-8].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 7, 8</i></p>	
	<p>Самостійна робота Загальні відомості з історії розвитку анатомії і фізіології. Значення анатомії і фізіології для фізичного виховання і спорту. Українська фізіологічна школа. <i>Практична робота №1.</i> Тканини організму людини (епітеліальна, м'язова, сполучна, нервова). Мета: дослідити особливості взаємозв'язків між будовою тканин та функціями, які вони виконують.</p>	6

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • склад, будову кістки, види з'єднання кісток ; • суглоби, будову суглобів, основні види рухів у суглобах; • будову опорно-рухового апарату людини; <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • розпізнавати, до якого відділу скелету належить та чи інша кістка; • знаходити, називати, показувати кістки скелету людини; • називати окремі кістки латинською мовою; 	<p>Лекція 2. Анатомія опорно-рухового апарату людини. Osteологія.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика системи скелета людини [осьового та додаткового]. Будова кістки як органу. Остеон — структурна одиниця кістки. 2. Види з'єднання кісток. Будова суглоба. Види суглобів за формою суглобових поверхонь та кількістю осей, навколо яких відбуваються рухи. 3. Скелет черепа: мозковий та лицевий відділи, особливості їх будови та функцій. 4. Хребтовий стовп, його відділи, особливості їх будови та функцій. 5. Будова і функції поясів верхньої і нижньої кінцівок. Будова і функції вільних верхньої і нижньої кінцівок. <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [т.1.с. 219-341], 2 [с. 46-80]. 4 [с. 49-64].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 61-72], 7 [с. 19-74], 5 [с.162-196], 8 [с. 21-25], 9 [с. 23-158], 10 [с. 84-173].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 5, 6, 8.</p>	2
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • види кісток, які утворюють мозковий відділ черепа; 	<p>Практичне заняття 3. Скелет голови [кістки мозкового черепа, кістки лицевого черепа]. Топографія та сполучення кісток черепа.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<ul style="list-style-type: none"> • види кісток, які утворюють лицьовий відділ черепа; <i>Вміти:</i> • розпізнавати, до якого відділу черепа належить та чи інша кістка; ▸ називати й показувати основні анатомічні утворення кісток черепа; • визначати статеві та вікові відмінності черепа; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості будови кісток черепа. 2. Скелет голови (кістки мозкового черепа). 3. Скелет голови (кістки лицевого черепа). 4. Топографія та сполучення кісток черепа. 5. Вікові та статеві особливості будови черепа людини. <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.1.с. 219-341], 2 [с. 46-80]. 4 [с. 49-64].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 61-72], 7 [с. 19-74], 5 [с.162-196], 8 [с. 21-25], 9 [с. 23-158], 10 [с. 84-173].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 5, 6, 8.</i></p>	
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову хребетного стовпа [скелету тулуба]; • кістки верхньої та нижньої кінцівок, їх з'єднання; • суглоби та їх будову; <i>Вміти:</i> • демонструвати на манекенах, таблицях, планшетах та в атласах кістки, які утворюють хребетний стовп, пояси верхньої та нижньої кінцівок ; • визначати статеві та вікові відмінності хребта 	<p>Практичне заняття 4. Загальна будова хребтового стовпа, поясів верхніх та нижніх кінцівок. Суглоби. Особливості будови суглобів.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хребтовий стовп, його відділи. Будова хребця. Особливості будови шийних, грудних, поперекових хребців, зумовлені їхніми функціями. 2. Скелет грудної клітки. Рухи грудної клітки під час дихання. Пояс верхніх кінцівок. Будова, функції та з'єднання кісток верхньої кінцівки. Пояс нижніх кінцівок. Будова, функції та з'єднання кісток нижньої кінцівки. 3. Суглоби: типи, будова, функції. 4. Вікові та статеві особливості будови хребта 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>людини. Постава.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [т.1.с. 219-341], 2 [с. 46-80]. 4 [с. 49-64].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 61-72], 7 [с. 19-74], 5 [с.162-196], 8 [с. 21-25], 9 [с. 23-158], 10 [с. 84-173].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 5, 6, 8.</p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p>Особливості розвитку і росту кісток скелету людини. Схеми з'єднання кісток. Суглоби: будови суглобів, типи суглобів, обов'язкові і додаткові елементи. Рухи в суглобах.</p> <p><i>Практична робота №2.</i> Будова скелету людини у зв'язку з прямоходінням.</p> <p>Мета: дослідити особливості будови скелету людини у зв'язку з прямоходінням.</p>	8
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову скелетного м'яза як органу; • непосмугованні [гладенькі], посмуговані [поперечносмугасті, скелетні] м'язи; • основні групи м'язів та їх будову; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • показати основні м'язи за їх групами; • визначати вплив роботи і 	<p>Лекція 3. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату людини. Міологія.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. М'язи. Будова м'язів. М'язова система. 2. Актино-міозиновий комплекс скелетних м'язів. 3. М'язи та фасції голови, шиї, тулуба. М'язи та фасції верхньої та нижньої кінцівок. 4. Фізіологія скелетних та гладеньких м'язів опорно-рухового апарату. 5. М'язове скорочення, робота м'язів, стомлення 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
навантаження на розвиток м'язів	<p>м'язів, тонус м'язів.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1 [т.1.с. 219-341], 2 [с. 46-80]. 4 [с. 49-64].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 61-72], 7 [с. 19-74], 5 [с.162-196], 8 [с. 21-25], 9 [с. 23-158], 10 [с. 84-173].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 5, 6, 8.</i></p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову та функції м'язів; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати м'язи за формою, будовою та функціями; • пояснювати особливості будови м'язів у зв'язку із функціями. 	<p>Практичне заняття 5. Морфофункціональна структура скелетних м'язів.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Міологія як наука. М'язи - активна частина опорно-рухового апарату людини. 2. Будова скелетного м'яза як органу. 3. Актино-міозиновий комплекс скелетних м'язів. 4. Види м'язів за формою, напрямком м'язових пучків, складністю будови, розмірами, функцією. М'язи-антагоністи та м'язи-синергісти. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1 [т.1.с. 219-341], 2 [с. 46-80]. 4 [с. 49-64].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 61-72], 7 [с. 19-74], 5 [с.162-196], 8 [с. 21-25], 9 [с. 23-158], 10 [с. 84-173].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 5, 6, 8.</i></p>	2
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основні групи м'язів на муляжах, таблицях, в атласі; 	<p>Практичне заняття 6. Групи м'язів організму людини. Механізм м'язового скорочення.</p> <p><i>План:</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • зображувати графічно типи скорочення м'язів, схему нервово-м'язового передавання збудження; • досліджувати залежність величини м'язового скорочення від сили та частоти подразнення; 	<p>1. Основні групи м'язів: м'язи голови, шиї, тулуба та верхньої і нижньої кінцівки.</p> <p>2. Поняття про фізіологію м'язів. М'язове скорочення. Тонус м'язів. Стомлення м'язів, робота м'язів.</p> <p>3. Особливості будови серцевого м'яза. Значення фізичного тренування для розвитку м'язів.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний:</i> 1 [т.1.с. 219-341], 2 [с. 46-80]. 4 [с. 49-64]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 61-72], 7 [с. 19-74], 5 [с.162-196], 8 [с. 21-25], 9 [с. 23-158], 10 [с. 84-173]. <i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 5, 6, 8.</p>	
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота</p> <p>Вплив роботи і навантаження на розвиток м'язів. Дослідження втоми у разі статичного і динамічного навантажень. Вплив ритму і навантаження на розвиток втоми. м'язів.</p> <p><i>Практична робота №3.</i> Визначення сили м'язів за допомогою кистьового динамометра.</p> <p>Мета: визначити силу м'язів правої та лівої руки, порівняти значення, зробити висновки.</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Визначити та проаналізувати силу.</p> <p><i>Підготовка до тестування з тем дисципліни може</i></p>	8

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	бути здійснена в системі дистанційного навчання. Виконання індивідуального завдання: підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову та функції серцево-судинної системи людини; • склад крові, групи крові та їх сумісність; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати межі серця на скелеті; • знаходити місце пульсації артерій; • промацувати та визначати пульс; 	<p>Лекція 4. Морфофункціональні особливості серцево-судинної системи людини.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика серцево-судинної системи. Роль кровообігу в організмі. 2. Серце: будова, топографія, значення. 3. Судини: види, будова стінки артерій, вен, капілярів. 4. Велике й мале коло кровообігу. 5. Поняття про систему крові. Склад крові. Плазма крові, її склад. Групи крові, резус-фактор, визначення їх, значення. Кровотворні органи, їх значення. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [т.3. с. 85-115], 2 [с. 130-134]. 4 [с. 125-135].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 98-100], 2 [с. 239-250], 5 [с. 299-320], 7 [с. 152-182], 10 [с. 230-240].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8.</p>	2
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову серця; • клапани серця, місце їх локалізації; 	<p>Практичне заняття 7. Анатомія серцево-судинної системи людини.</p> <p><i>План:</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<ul style="list-style-type: none"> •кровоносні судини: будову та функції; <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •розрізняти артеріальну, капілярну та венозну кров; • надавати першу допомогу при артеріальній, венозній кровотечі; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Серце: камери серця і їх сполучення, клапани серця. Будова стінки серця, топографія. 2. Судини: види, будова стінки артерій, вен, капілярів. 3. Загальна анатомія артеріальних судин. Аорта: особливості будови у зв'язку із функціями. 4. Загальна анатомія венозних судин. Капілярне русло. 5. Синдроми основних уражень серцево-судинної системи: синдром пролапсу мітрального клапана (ПМК), вроджені вади серця (ВВС). <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.2.с. 96-130], 2 [с182-188], 4 [с. 89-93].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 98-100], 2 [с. 292-309], 3 [с. 11-22], 5 [с. 382-389], 7 [с. 194-200],10 [с. 195-201].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 7, 8.</i></p>	
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • мале та велике коло кровообігу [особливості руху крові]; • клітини крові, їх будову; • склад плазми крові; • групи крові; <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • уміти малювати [графічно зображувати] рух крові малим та 	<p>Практичне заняття 8. Фізіологія системи крові. Кровообіг, велике та мале коло кровообігу. Групи крові. Переливання крові.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кровообіг, велике та мале коло кровообігу. 2. Клітини крові. Еритроцити: будова, кількість в одиниці об'єму крові, будова, функції. Гемоглобін. 3. Лейкоцити: будова, кількість в одиниці об'єму крові, види, функції. Лейкоцитарна формула, її 	

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p>великим колом кровообігу;</p> <ul style="list-style-type: none"> • встановлювати взаємозв'язки між будовою клітин крові та функціями, що вони виконують; • розпізнавати будову клітин крові та кровотворні органи; • уміти визначати групи крові системи АВ0; 	<p>діагностичне значення. Фагоцитоз.</p> <p>4. Тромбоцити: будова, кількість в одиниці об'єму крові, функції. Процес зсідання крові. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ), її діагностичне значення.</p> <p>5. Групи крові, резус-фактор, визначення їх, значення.</p> <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.3.с. 115-133], 2 [с. 135-150]. 4 [с. 15-148].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 105-112], 2 [с. 258-286], 7 [с. 224-281], 8 [с. 28-30], 10 [с. 246-276].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.</i></p>	
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота</p> <p>Морфофункціональні особливості серцево-судинної системи. Фізіологія системи крові.</p> <p><i>Практична робота №4.</i> Аналіз індивідуальних результатів біохімії крові.</p> <p>Мета: проаналізувати індивідуальні результати біохімії крові (за останній рік), порівняти з показниками середньостатистичної норми, зробити висновки.</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Підготовка до тестування з тем дисципліни може бути здійснена в системі дистанційного навчання.</p>	8

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>Виконання індивідуального завдання: підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1 [т.1.с. 219-341], 2 [с. 46-80]. 4 [с. 49-64].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 61-72], 7 [с. 19-74], 5 [с.162-196], 8 [с. 21-25], 9 [с. 23-158], 10 [с. 84-173].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 5, 6, 8.</i></p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову та основні властивості серцевого м'язу; • фази серцевої діяльності; • оказники варіабельності серцевого ритму; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пояснювати фізіологічні механізми основних явищ у серці: автоматії, збудливості, провідності, скоротливості, їхньої ролі в забезпеченні перекачування крові; 	<p>Лекція 5. Фізіологічні властивості міокарда. Основні закони гемодинаміки.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні критерії та параметри, що характеризують функцію серця. 2. Властивості серцевого м'язу: автоматія, збудливість, провідність, скоротливість, їх ролі в забезпеченні перекачування крові. 3. Фази серцевої діяльності. Рух крові в серці, значення клапанного апарата. Будова клапанів серця, їх будова та функції. 4. Провідна система серця. Електричні явища в серці. 5. Показники варіабельності серцевого ритму, їх характеристика. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1 [т.3. с. 115-133], 2 [с. 135-150]. 4 [с.</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>15-148]. Додатковий: 1 [с. 105-112], 2 [с. 258-286], 7 [с. 224-281], 8 [с. 28-30], 10 [с. 246-276]. Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.</p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • механізми, що забезпечують регуляцію роботи серця; • види кров'яного тиску; • артеріальний тиск: показники норми, методи вимірювання; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати варіабельність серцевого ритму; • оцінювати роботу серця за показниками функціональних проб; • дозувати рівень фізичного навантаження за показниками динаміки функціональних проб; 	<p>Практичне заняття 9. Регуляція роботи серця.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Регуляція роботи серця: механізми, що її забезпечують. 2. Кров'яний тиск, його види (сistolічний, діастолічний, пульсовий). Методи вимірювання артеріального тиску. Артеріальний пульс і його параметри. 3. Варіабельність серцевого ритму як маркер максимального фізичного навантаження. 4. Регуляція гемодинаміки при фізичному навантаженні. 5. Поняття про вади серця. Порушення ритму серця. Брадикардія, тахікардія. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [т.3. с. 115-133], 2 [с. 135-150]. 4 [с. 15-148]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 105-112], 2 [с. 258-286], 7 [с. 224-281], 8 [с. 28-30], 10 [с. 246-276]. <i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.</p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • середньостатистичні норми показників пульсу в залежності від віку та фізіологічного стану організму; • види кров'яного тиску; • середньостатистичні норми показників артеріального тиску в залежності від віку та фізіологічного стану організму; • зубці, сегменти та інтервали ЕКГ <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати пульс; • вимірювати артеріальний тиск; • визначати варіабельність серцевого ритму ; • розпізнавати зубці, сегменти та інтервали ЕКГ; 	<p>Практичне заняття 10. Методи дослідження серцево-судинної системи людини (пульс, артеріальний тиск, ЕКГ).</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вимірювання пульсу та властивості пульсу людини. Дослідження артеріального пульсу в спокої і при фізичних навантаженнях. 2. Вимірювання артеріального тиску в спокої і при фізичних навантаженнях 3. Електрокардіограма: зубці, сегменти та інтервали ЕКГ як метод дослідження серцево-судинної системи людини. <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.3. с. 115-133], 2 [с. 135-150]. 4 [с. 15-148].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 105-112], 2 [с. 258-286], 7 [с. 224-281], 8 [с. 28-30], 10 [с. 246-276].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.</i></p>	2
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота</p> <p>Фізіологія системи кровообігу. Насосна функція серця. Регуляція роботи серця.</p> <p><i>Практична робота №5.</i> Аналіз результатів ЕКГ та варіабельності серцевого ритму.</p> <p>Мета: проаналізувати результати ЕКГ, зробити інтерпретацію результатів; дослідити особливості варіабельності серцевого ритму, пояснити</p>	8

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>результати, зробити висновки. Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Підготовка до тестування з тем дисципліни може бути здійснена в системі дистанційного навчання. Виконання індивідуального завдання: підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.</p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову повітроносних шляхів ; • будову легень; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати відділи та топографію органів дихання; 	<p>Лекція 6. Анатомія органів дихання людини.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повітроносні шляхи, апарат голосоутворення і дихальний апарат. 2. Особливості будови стінок повітроносних шляхів. 3. Будова органів дихальної системи та їх функції. 3. Анатомічна будова легенів. 4. Легенева вентиляція. Механізм вдиху та видиху. Легеневі об'єми. 5. Захисні дихальні рефлекси. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [т.2. с. 96-130], 2 [с182-188], 4 [с. 89-93].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 98-100], 2 [с. 292-309], 3 [с. 11-22], 5 [с. 382-389], 7 [с. 194-200],10 [с. 195-201].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 7, 8</p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • складові органи, що утворюють повітроносні шляхи людини; • будову стінок повітроносних шляхів у зв'язку з функціями; • будову легень та їх функції; <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати відділи та топографію органів дихання; • визначати межі легень на людині методом перкусії; 	<p>Практичне заняття 11. Повітропровідні шляхи і легені: взаємозв'язок будови і функцій.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повітроносні шляхи. Носова порожнина (носова перегородка; носові залози, верхній, середній, нижній носові ходи; слизова оболонка. Дихальна та нюхова частини): топографія, будова, функції . 2. Гортань (хрящі та суглоби гортані, м'язи гортані, порожнина гортані, слизова оболонка, гортанні залози, еластичний конус, голосова зв'язка): топографія, будова, функції. Гортань як орган голосоутворення. 3. Трахея (шийна та грудна частини трахеї, трахейні хрящі, трахейний м'яз, кільцеві зв'язки. трахейні зв'язки, перетинчаста стінка, роздвоєння трахеї, кіль трахеї): топографія, будова, значення. 4. Бронхи (бронхове дерево, правий та лівий головні бронхи, часткові та сегментні бронхи): топографія, будова, значення. 5. Легені (права та ліва легені): анатомічна будова легень. Альвеоли – структурно-функціональна одиниця легень: будова та функції. Плевра. Пневмоторакс і плевральна порожнина. <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.2. с. 96-130], 2 [с. 182-188], 4 [с. 89-93].</i></p>	<p style="text-align: center;">2</p>

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p><i>Додатковий: 1 [с. 98-100], 2 [с. 292-309], 3 [с. 11-22], 5 [с. 382-389], 7 [с. 194-200], 10 [с. 195-201].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 7, 8.</i></p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • складові органи, що утворюють повітроносні шляхи людини; • будову стінок повітроносних шляхів у зв'язку з функціями; • будову легень та їх функції; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пояснювати фізіологічну основу зовнішнього етапу дихання, роль основних і допоміжних структур, що забезпечують дихальний акт, вплив на нього факторів зовнішнього середовища; 	<p>Практичне заняття 12. Етапи дихання. Біомеханіка вдиху та видиху.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значення дихання для організму. Основні етапи процесу дихання. 2. Зовнішнє дихання. Дихальний цикл. Статичні та динамічні показники функції зовнішнього дихання. 3. Біомеханіка вдиху і видиху. Тиск у плевральній порожнині, його зміни при диханні. 4. Сурфактанти (поверхнево-активні речовини), їх значення та функції. 5. Специфіка будови органів дихання у зв'язку з їхньою мовно-голосовою функцією. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.2. с. 96-130], 2 [с.182-188], 4 [с. 89-93].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 98-100], 2 [с. 292-309], 3 [с. 11-22], 5 [с. 382-389], 7 [с. 194-200], 10 [с. 195-201].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 7, 8.</i></p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Підготовка до самостійного опрацювання теми. Вивчення</p>	8

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	основних [1, 2] та додаткових [6, 7, 9] джерел літератури. Підготовка до тестування з тем дисципліни. Виконання індивідуального завдання: підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.	
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • газообмін, його етапи; • оксигемоглобін, киснева ємність крові; <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оцінювати стан етапів дихання за допомогою динамічних і статичних показників зовнішнього дихання; • особливості регуляції дихання при фізичному навантаженні; 	<p>Лекція 7. Фізіологія системи дихання.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Газообмін. Механізм обміну газів між повітрям, що вдихається, та альвеолярною сумішшю газів. 2. Механізм обміну газів між альвеолами та кров'ю у легневих капілярах. Дифузійна здатність легень. 3. Співвідношення легеневого кровообігу та вентиляції легень. 4. Киснева ємність крові. Газообмін між кров'ю та тканинами. 5. Крива дисоціації оксигемоглобіну, фактори, що її змінюють <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.2. с. 130-156], 3 [с. 198-206], 4 [с. 93-95].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 100-105], 2 [с. 309-315], 5 [с. 395-400], 7 [с. 200-224], 8 [с. 32-35], 10 [с. 201-205].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 6, 8.</i></p>	2
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • механізми регуляції дихання; 	<p>Практичне заняття 13. Регуляція дихання (дихальний центр; дихання в умовах зміненого</p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<ul style="list-style-type: none"> • взаємозв'язок дихання і величини атмосферного тиску; <i>Вміти:</i> • схематично замальовувати процес регуляції дихання; 	<p>атмосферного тиску). <i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Газообмін. Альвеолярна вентиляція. Дихальний центр. 2. Вплив газового складу та рН артеріальної крові на частоту та глибину дихання. 3. Дихання під час фізичної роботи, при підвищеному та зниженому барометричному тиску. 4. Роль центральних і периферійних рецепторів у забезпеченні газового гомеостазу. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний:</i> 1 [т.2. с. 130-156], 3 [с. 198-206], 4 [с. 93-95]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 100-105], 2 [с. 309-315], 5 [с. 395-400], 7 [с. 200-224], 8 [с. 32-35], 10 [с. 201-205]. <i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 4, 6, 8.</p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • дихальний, резервний об'єм легень; • частота дихання; • життєва ємність легень; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оцінювати стан дихання за допомогою методів спірометрії, спірографії та пневмотахометрії; 	<p>Практичне заняття 14. Визначення частоти дихання під час спокою і фізичного навантаження. Визначення життєвої ємності легень.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дихальний об'єм. Резервний об'єм вдиху. Резервний об'єм видиху. Частота дихання. Методи, що дозволяють її визначити. 2. Життєва ємність легень (спірометрія). Залишковий об'єм. Функціональна залишкова 	

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>ємність. Загальна ємність легень. 3. Частоти дихання в спокійному стані та після фізичного навантаження. <i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний:</i> 1 [т.2. с. 130-156], 3 [с. 198-206], 4 [с. 93-95]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 100-105], 2 [с. 309-315], 5 [с. 395-400], 7 [с. 200-224], 8 [с. 32-35], 10 [с. 201-205]. <i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 4, 6, 8.</p>	
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота</p> <p>Методика комплексного оцінювання роботи системи органів дихання. <i>Практична робота №6.</i> Визначення частоти дихання в спокійному стані та після фізичного навантаження. Визначення життєвої ємності легень. <i>Мета роботи:</i> навчити студентів визначати частоту дихання та життєву ємність легень методом спірометрії.</p>	10
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову травної системи людини; • травні залози організму <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • знаходити на муляжах і анатомічних атласах органи травної системи людини; 	<p>Лекція 8. Анатомія травної системи людини.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Травна система. Загальна анатомія травної системи. 2. Анатомія травного каналу. 3. Анатомія великих травних залоз. 4. Черевна порожнина. Порожнина очеревини. Положення органів стосовно очеревини, функції 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>очеревини.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [т.2. с. 9-68], 2 [с. 167-170], 3 [с. 173-197], 4 [с. 70-76].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 112-115], 2 [с. 319-331], 4 [с.12-24], 5 [с. 413-423], 7 [с. 299-318], 8 [с. 39-40], 10 [с. 174-189].</p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову органів травної системи; • особливості будови ротової порожнини, глотки, стравоходу, шлунку, тонкого та товстого кишечника; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати на муляжах відділи: ротової порожнини, язика, глотки, стравоходу, шлунка, тонкого та товстого кишечника; • складати графологічну структуру будови травного каналу та його окремих відділів; 	<p>Практичне заняття 15. Анатомічні особливості органів травної системи. Будова та функції порожнини рота, зубів, язика, глотки, стравоходу, шлунку, тонкої кишки, товстої кишки, очеревини.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анатомія травного каналу. Загальний план будови стінки трубчастих органів: слизова, м'язова, зовнішня оболонки, характеристика їх. 2. Порожнина рота. Зуби: будова, види. Язик: будова, частини, особливості будови слизової оболонки. 3. Глотка: топографія, частини, сполучення, будова стінки. Лімфоїдне кільце глотки. Стравохід: топографія, частини, будова стінки. 4. Шлунок: топографія, частини шлунка. Будова стінки і особливості будови слизової оболонки шлунка. 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>5. Тонка кишка, її відділи. Будова стінки тонкої кишки. Особливості будови слизової оболонки тонкої кишки в її різних відділах. Будова м'язової оболонки. Товста кишка: відділи, топографія. Будова стінки товстої кишки.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний:</i> 1 [т.2. с. 9-68], 2 [с. 167-170], 3 [с. 173-197], 4 [с. 70-76]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 112-115], 2 [с. 319-331], 4 [с.12-24], 5 [с. 413-423], 7 [с. 299-318], 8 [с. 39-40], 10 [с. 174-189].</p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову травних залоз; • будову та функції печінки; • склад та функції жовчі; • будову та функції підшлункової залози; • склад та функції підшлункового соку; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати на муляжах травні залози; 	<p>Практичне заняття 16. Особливості будови травних залоз.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ротові [слинні залози]: будова, функції 2. Печінка: топографія. Зовнішня та внутрішня будова печінки. Судини печінки. Функції печінки. 3. Жовчний міхур: топографія, частини, будова стінки. Шляхи виділення жовчі. 4. Підшлункова залоза: топографія, частини, будова, функції. Підшлункові острівці. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний:</i> 1 [т.2. с. 9-68], 2 [с. 167-170], 3 [с. 173-197], 4 [с. 70-76]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 112-115], 2 [с. 319-331], 4 [с.12-24], 5 [с. 413-423], 7 [с. 299-318], 8 [с. 39-40], 10</p>	

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	[с.174-189]. Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 6, 8.	
	<p align="center">Самостійна робота</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Підготовка до тестування з тем дисципліни може бути здійснена в системі дистанційного навчання. Виконання індивідуального завдання: підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.</p>	8
<p align="center"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • послідовність процесів травлення; • механізм всмоктування поживних речовин у тонкому кишечнику; <p align="center"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пояснювати фізіологічні механізми здійснення функцій травним каналом, роль у життєдіяльності організму; 	<p>Лекція 9. Фізіологічні основи травлення.</p> <p align="center"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості процесів травлення в ротовій порожнині. Шлунок: розміщення, будова. Травлення в шлунку. Склад і властивості шлункового соку. 2. Тонкий кишечник. Травлення в дванадцятипалій кишці та інших відділах. Всмоктування поживних речовин. Товстий кишечник. Травлення в товстій кишці. Всмоктування води. 3. Печінка. Механізм утворення й виділення жовчі. Жовчний міхур, жовчні протоки. Емульгація жирів. 4. Підшлункова залоза. Склад підшлункового соку та його дія на їжу. Механізм секреції підшлункового соку для розщеплення поживних речовин. 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p align="center"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.2. с. 9-68], 2 [с. 167-170], 3 [с. 173-197], 4 [с. 70-76].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 112-115], 2 [с. 319-331], 4 [с.12-24], 5 [с. 413-423], 7 [с. 299-318], 8 [с. 39-40], 10 [с. 174-189].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 6, 8.</i></p>	
<p align="center"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ умови, які забезпечують оптимальне травлення в ротовій порожнині , шлунку та кишечнику; • особливості анатомічної будови ротової порожнини, шлунку та кишечнику; <p align="center"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати причини, що перешкоджають нормальному травленню та шляхи їх усунення; 	<p>Практичне заняття 17. Травлення в ротовій порожнині, шлунку, кишечнику.</p> <p align="center"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна схема травного каналу. Травлення в різних відділах травного тракту. 2. Будова ротової порожнини у зв'язку із функціями, процеси травлення в ротовій порожнині. 3. Будова шлунку у зв'язку із функціями, процеси травлення у шлунку. 4. Будова кишечника у зв'язку із функціями, процеси травлення у кишечнику. Особливості травлення у тонкому кишечнику. <p align="center"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 1 [т.2. с. 9-68], 2 [с. 167-170], 3 [с. 173-197], 4 [с. 70-76].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 112-115], 2 [с. 319-331], 4 [с.12-24], 5 [с. 413-423], 7 [с. 299-318], 8 [с. 39-40], 10 [с. 174-189].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 6, 8.</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • механізм роботи травних залоз; • механізм утворення і виділення жовчі; • механізм секреції підшлункового соку; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пояснювати фізіологічні основи сучасних методів дослідження, секреторної, моторної, всмоктувальної функцій системи травлення; принципи роботи печінки та підшлункової залози; 	<p>Практичне заняття 18. Травні залози. Печінка та підшлункова залоза: будова, функції.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Секреторна діяльність травних залоз. 2. Печінка: будова, функції. Жовч: види, склад і значення травлення. Механізм утворення й виділення жовчі. Жовчний міхур, жовчні протоки. 3. Підшлункова залоза: будова і розміщення. Склад підшлункового соку та його дія на їжу. Механізм секреції підшлункового соку. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [т.2. с. 9-68], 2 [с. 167-170], 3 [с. 173-197], 4 [с. 70-76].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 112-115], 2 [с. 319-331], 4 [с.12-24], 5 [с. 413-423], 7 [с. 299-318], 8 [с. 39-40], 10 [с. 174-189].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 1, 2, 3, 4, 6, 8.</p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Виконання індивідуального завдання: <i>підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.</i></p>	8
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основний обмін речовин; • енергетичний обмін речовин; 	<p>Лекція 10. Фізіологія енергетичного обміну, травлення та терморегуляції.</p> <p><i>План:</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<ul style="list-style-type: none"> • фізична й хімічна терморегуляція <i>Вміти:</i> • оцінювати інтенсивність метаболізму на підставі аналізу енергетичних витрат, що характеризують основний обмін; • оцінювати основний обмін і робити висновки про переважне окиснення білків, жирів, вуглеводів в організмі за дихальним коефіцієнтом; • аналізувати процеси терморегуляції за величиною температури тіла людини; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Метаболізм. Основний і енергетичний обмін. 2. Білковий, вуглеводний, жировий, водно-електролітний обмін. Вітаміни, значення їх в обміні речовин. 3. Терморегуляція. Пойкілотермія, гомойотермія. Сталість температури внутрішнього середовища як необхідна умова нормального стану метаболічних процесів. 4. Фізична й хімічна терморегуляція. Обмін речовин як джерело утворення тепла. Теплоутворення й тепловіддача, механізми забезпечення. <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 4 [с. 101-103].</i> <i>Додатковий: 8 [с. 43-51], 5 [с.443-452] 9 [с. 336-359].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 7, 8</i></p>	
<p style="text-align: center;"><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • фізіологічні норми харчування різних вікових груп; • методи вимірювання енергетичних витрат; <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати енергетичні витрати; • складати харчовий раціон за біологічною цінністю та калорійністю харчових речовин; 	<p>Практичне заняття 19. Енергетичний обмін. Методи вимірювання енергетичних витрат.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологічні норми харчування. 2. Потреби білків, жирів, вуглеводів залежно від стану організму [вагітність, лактація тощо]. 3. Принципи складання харчового раціону. 4. Методи вимірювання енергетичних витрат. <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 4 [с. 101-103].</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p><i>Додатковий: 8 [с. 43-51], 5 [с.443-452] 9 [с. 336-359].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 7, 8.</i></p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • механізми теплопродукції; • механізми тепловіддачі; • терморцептори; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати процеси терморегуляції за величиною температури тіла людини; 	<p>Практичне заняття 20. Температура тіла людини та її регуляція: теплопродукція, тепловіддача.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сталість температури тіла людини. 2. Центр терморегуляції. Периферійні та центральні терморцептори. 3. Гуморальні механізми терморегуляції. 4. Регуляція температури тіла при змінах температури довкілля. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний: 4 [с. 101-103].</i></p> <p><i>Додатковий: 8 [с. 43-51], 5 [с. 443-452] 9 [с. 336-359].</i></p> <p><i>Інтернет джерела: 1, 2, 3, 4, 7, 8.</i></p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. <i>Підготовка до тестування з тем дисципліни може бути здійснена в системі дистанційного навчання.</i> Виконання індивідуального завдання: <i>підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint.</i> <i>Онлайн обговорення результатів дослідження.</i></p>	8

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • особливості будови нирок; • будова нефрону; • будова органів сечовидільної системи; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • уміти визначати проекцію нирок на передню черевну стінку; 	<p>Лекція 11. Анатомія сечовидільної системи</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нирки: топографія, форма, будова 2. Кіркова речовина нирки. Мозкова речовина нирки. 3. Структурно-функціональна одиниця нирок — нефрон. 4. Анатомія органів сечовидільної системи: (сечоводи, сечовий міхур, сечівник, нефрон, капсула Шумлянського-Боумена, звивистий каналець першого порядку, петля Генле, звивистий каналець другого порядку). <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 3 [с. 110-114].</p> <p><i>Додатковий:</i> 10 [с. 28-33], 11 [с. 14-16], 12 [с. 25-28], 13 [с. 31-33], 14 [с. 26-33], 15 [с. 23-30].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11.</p>	2
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анатомію органів сечовидільної системи; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • демонструвати на муляжі органи сечовидільної системи; • демонструвати на муляжі будову нефрону; 	<p>Практичне заняття 21. Анатомічні особливості органів сечовидільної системи.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значення процесів виділення для організму. 2. Будова та топографія нирок і сечовивідних шляхів 3. Сечовід: розміщення, топографія, будова стінки, частини сечоводу. 4. Сечовий міхур: топографія, будова. 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>5.Сечівник (чоловічий, жіночий): топографія, будова, відділи, статеві відмінності, функції.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний:</i> 3 [т.2. с. 113-146], 2 [с. 189-195], 3 [с. 209-215], 4 [с. 110-112]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 112-118], 5 [с. 494-498], 8 [с. 40-43], 10 [с. 204-209]. <i>Інтернет джерела:</i> 1, 3, 10, 12, 13, 14.</p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову нирок нефрона; • особливості будови нефрона; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • схематично замальовувати будову нирок, органів сечової системи; 	<p>Практичне заняття 22. Будова і функції нирок.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нефрон - як структурно-функціональна одиниця нирок. 2. Мікроскопічна будова нирок: (ниркові сегменти: верхній, нижній, задній, верхній передній та нижній передній; ниркова миска, великі ниркові чашечки: верхня, середня, нижня; малі ниркові чашечки). <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний:</i> 3 [т.2. с. 113-146], 2 [с. 189-195], 3 [с. 209-215], 4 [с. 110-112]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 112-118], 5 [с. 494-498], 8 [с. 40-43], 10 [с. 204-209]. <i>Інтернет джерела:</i> 1, 3, 10, 12, 13, 14.</p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Підготовка до самостійного опрацювання теми. Виконання</p>	8

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	індивідуального завдання: <i>підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.</i>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основні процеси утворення сечі; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати критерії оцінювання процесів сечоутворення та сечовиділення, пояснювати їхню фізіологічну основу; 	<p>Лекція 12. Фізіологія системи виділення.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологія нирок. Сечовиділення. Регуляція процесу сечоутворення. 2. Клубочкова фільтрація. Реабсорбція. Процеси сечовиведення та сечовипускання. 3. Кровоносна система нирки. 4. Первинна та вторинна сеча: склад, об'єм. 5. Фізіологічна основа дослідження загального аналізу сечі. 6. Наслідки видалення нирки. Штучна нирка. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1 [т.2. с. 143-146], 4 [с. 112-114].</i> <i>Додатковий: 5 [с. 498-507].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 3, 3, 7, 8.</i></p>	2
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • механізм утворення сечі; • склад первинної і вторинної сечі; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пояснювати фізіологічні основи функціонування нирки: фільтрацію, реабсорбцію, секрецію, екскрецію, їхнє значення для життєдіяльності 	<p>Практичне заняття 23. Механізми утворення первинної і вторинної сечі.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологія нирок. Сечоутворення: клубочкова фільтрація, канальцева реабсорбція, канальцева секреція. 2. Механізм клубочкової фільтрації. Первинна сеча, її склад. Механізми реабсорбції. 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p>організму;</p> <ul style="list-style-type: none"> • уміти оцінювати швидкість фільтрації в нирці; 	<p>3. Секреторні процеси у каналцях. Вторинна сеча, її склад.</p> <p>4. Діагностичне значення складу сечі. Регуляція сечоутворення.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1 [т.2. с. 143-146], 4 [с. 112-114].</i> <i>Додатковий: 5 [с. 498-507].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 3, 3, 7, 8.</i></p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • гомеостаз; • водно-електролітний гомеостаз; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • обґрунтувати роль нирок у забезпеченні гомеостазу організму; 	<p>Практичне заняття 24. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття гомеостазу організму. Роль нирок у його забезпеченні. 2. Нирки як основний ефекторний орган систем, що забезпечують водно-електролітний гомеостаз. 3. Функції нирок у регуляції кислотно-основного стану внутрішнього середовища організму. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1 [т.2. с. 143-146], 4 [с. 112-114].</i> <i>Додатковий: 5 [с. 498-507].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 3, 3, 7, 8.</i></p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Виконання індивідуального завдання: <i>підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн</i></p>	8

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<i>обговорення результатів дослідження.</i>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> будову та розміщення центральних ендокринних залоз за допомогою анатомічних, гістологічних препаратів і таблиць; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> пояснювати механізми передачі збудження в нейронах і синапсах центральної нервової системи, роль нейромедіаторів, механізм розвитку збудження й гальмування, їхню іррадіацію, сумачію, дивергенцію, конвергенцію та інші властивості, що лежать в основі інтегративної функції ЦНС. пояснювати фізіологічні механізми впливу гормонів на організм і забезпечення ними різних функцій; 	<p>Лекція 13. Системи регуляції функцій організму: нервова та ендокринна.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Анатомія і фізіологія нервової системи. Анатомія і фізіологія спинного та головного мозку. Фізіологія нейрона. Збудження та гальмування в ЦНС. Автономна регуляція вегетативних функцій. Центральні регуляторні утворення ендокринних залоз: гіпоталамус (нейросекреторні ядра), гіпофіз, шишкоподібна залоза. Периферичні ендокринні залози: щитоподібна, прищитоподібні, надниркові залози [кіркова та мозкова речовина]. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 2 [с. 152-157], 3 [с. 290-348], 4 [с. 155-166].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 118-125], 5 [с. 197-250], 7 [с. 100-120], 10 [с. 290-332].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 1, 3, 4, 5, 6, 8.</p>	2
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> будову нервової системи, головний та спинний мозок, нейрон; механізм розвитку збудження й гальмування, їхню іррадіацію, 	<p>Практичне заняття 25. Нервова система: будова і функції. Фізіологічний механізм нервового збудження. Основні принципи рефлекторної діяльності.</p> <p><i>План:</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p>сумацію, дивергенцію, конвергенцію та інші властивості, що лежать в основі інтегративної функції ЦНС;</p> <p style="text-align: center;"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • складати й аналізувати просту та складну рефлекторні дуги; • уміти малювати схеми дії різних гормонів на клітині-мішені, схеми регуляції секреції гормонів ендокринними залозами; • уміти аналізувати роль гормонів у регуляції адаптації організму, їхню проти стресову дію; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Функціональна характеристика нервової системи. Центральна та периферійна нервова системи, їх єдність. 2. Біла та сіра речовини нервової системи. Нейрон — структурна та функціональна одиниця ЦНС. Будова нервових закінчень, нервового волокна, нервів та нервових вузлів (гангліїв). 3. Фізіологічний механізм нервового збудження. Основні принципи рефлекторної діяльності. Рефлекс та рефлекторна дуга — основна форма нервової діяльності. 4. Основні фізіологічні процеси, подразливість, збудливість. Синапс як функціональний контакт між мембранами збудливих тканин. 5. Головний мозок. Спинний мозок, його розміщення, будова і функції, оболонки спинного мозку. Основні нерви сплетень, зони іннервації. <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p> <p><i>Основний:</i> 2 [с. 152-157], 3 [с. 290-348], 4 [с. 155-166].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 118-125], 5 [с. 197-250], 7 [с. 100-120], 10 [с. 290-332].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 1, 3, 4, 5, 6, 8.</p>	

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p align="center">Самостійна робота</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Підготовка до самостійного опрацювання теми. Вивчення основних [3] та додаткових [2, 4,5, 9] джерел літератури. <i>Підготовка до тестування з тем дисципліни може бути здійснена в системі дистанційного навчання.</i> Виконання індивідуального завдання: <i>підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.</i></p>	8
<p align="center">Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сенсорні системи [аналізатори] ; • будову та функції сенсорних систем; <p align="center"><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • уміти пояснювати фізіологічні основи діяльності різних сенсорних систем [зору, слуху, рівноваги, смаку, нюху, тактильної, больової та рухової чутливості]; 	<p>Лекція 14. Анатомія сенсорних систем. Фізіологія сенсорних систем.</p> <p align="center"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анатомо-функціональна характеристика органів чуття. Відділи сенсорної системи та їх функціональне значення. 2. Будова зорової сенсорної система та її допоміжний апарат. 3. Слухова та вестибулярна сенсорні системи та їхній допоміжний апарат. 4. Нюхова та смакова сенсорні системи: будова та функції. 5. Шкіра як допоміжний апарат соматичної сенсорної системи. <p align="center"><i>Список рекомендованих джерел:</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p><i>Основний:</i> 2 [с. 152-157], 3 [с. 290-348], 4 [с. 155-166].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 118-125], 5 [с. 197-250], 7 [с. 100-120], 10 [с. 290-332].</p> <p><i>Інтернет джерела:</i> 1, 3, 4, 5, 6, 8.</p>	
<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • будову органу зору, слуху, смаку, нюху та тактильного чуття; <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • уміти визначати на таблицях та муляжах основні морфологічні структури органів чуття; ▸ намалювати схему зорового аналізатора; ▸ схематично зображувати будову аналізаторів; ▸ складати й аналізувати схеми структури аналізаторів; 	<p>Практичне заняття № 27. Сенсорні системи: загальна будова і функції (зорова, слухова, нюхова, смакова, система дотику, вестибулярний апарат).</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Відділи сенсорної системи та їх функціональне значення. Орган зору. Акомодаційний апарат ока. Додаткові структури ока: повіки, брови, м'язи очного яблука. Сльозовий апарат. Провідний шлях зорового аналізатора. 2. Вуха як органи слуху та рівноваги: розміщення, будова. Зовнішнє вухо: частини, їхня будова. Середнє вухо: частини, барабанна порожнина, стінки, вміст. Слухові кісточки. Слухова труба. Внутрішнє вухо: частини, топографія. Кістковий лабіринт. Перетинчастий лабіринт. Провідні шляхи слуху та рівноваги. 3. Структурно-функціональна організація смакової та нюхової сенсорних систем, їхні рецепторні, провідникові та кіркові відділи, фізіологічна роль. Види смаків, механізм сприйняття. 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>4. Сенсорна система органів дотику. Похідні шкіри: волосся, нігті, їх розміщення, будова, значення.</p> <p>5. Структурно-функціональна організація ноцицептивної (больової) та антиноцицептивної (протибольової) систем, рівні оброблення інформації та фізіологічна роль. Фізіологічні основи знеболювання.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 3 [с. 267-346].</i> <i>Додатковий: 10 [с. 39-46], 11 [с. 20-22], 12 [с. 37-58], 13 [с. 46-66], 14 [с. 45-56], 15 [с. 47-56].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 3, 10, 12, 13, 14.</i></p>	
<p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пояснювати механізм системної діяльності організму під час здійснення рухів, роль кори великого мозку, лімбічної системи, ретикулярної формації в цих процесах. 	<p>Практичне заняття № 28. Фізіологічні основи поведінки.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вища нервова діяльність. Особливості психічної діяльності. Типи психічної діяльності. 2. Перша та друга сигнальні системи. 3. Умови і механізми утворення умовних рефлексів. 4. Гальмування в центральній нервовій системі. Види гальмування умовних рефлексів. Безумовне (зовнішнє) гальмування. Умовне (внутрішнє) гальмування: згасаюче, запізнювальне, диференційоване, умовно-гальмівне. Рух і взаємодія кіркових процесів. Іррадіація, концентрація нервових процесів. Індукція. 	

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 3 [с. 267-346].</i> <i>Додатковий: 10 [с. 39-46], 11 [с. 20-22], 12 [с. 37-58], 13 [с. 46-66], 14 [с. 45-56], 15 [с. 47-56].</i> <i>Інтернет джерела: 1, 3, 10, 12, 13, 14.</i></p>	
	<p><i>Самостійна робота</i> Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Виконання індивідуального завдання: <i>підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.</i></p>	10
	Разом	180

5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Анатомія людини. Підручник: у 3 т./ А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін [та ін.]. Вінниця: Нова книга, 2018. 456
2. Волковий В.А., Малоштан Л.М. Анатомія людини. Підручник. Харків: БУРУН і К°, 2010. 336 с.
3. Коляденко Г.І. Анатомія людини. Підручник. К.: Либідь, 2005. 384 с.
4. Сидоренко П.І., Бондаренко Г.О., Куц С.О. Анатомія та фізіологія людини. Підручник. К.: Медицина, 2015. 248 с.

Додатковий

1. Грицуляк Б.В., Грицуляк В.Б.. Анатомія і фізіологія людини. Навчальний посібник. Івано-Франківськ, 2021. 135 с.
2. Фізіологія з основами анатомії людини / За ред. Л.М. Малоштан. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. 432 с.
3. Марциновський В.П. Анатомія і фізіологія людини. Редакційно-видавничий центр Рівненського державного гумантарного університету. 2016. 220 с.
4. Сакевич В.І., Мастеров Ю.І., Сакевич Р.П. Посібник для практичних занять з анатомії та фізіології з основами патології. К.: Здоров'я, 2003. 514 с.
5. Федонюк Я.І. Анатомія та фізіологія з патологією. Тернопіль: Укрмедкнига, 2020. 676 с.
6. Старушенко Л.І. Анатомія та фізіологія людини. Підручник. К.: Здоров'я, 2016. 336 с.
7. Флімонов В.І. Фізіологія людини. Підручник. К.: Медицина, 2021. 488 с.
8. Неведомська Є.О. Фізіологія людини. Навчальний посібник для практичних і самостійних робіт для студ. вищ. навч. закл. К.: Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2018. 52 с.
9. Єжова О.О. Спортивна фізіологія у схемах і таблицях. Посібник для студентів інститутів фізичної культури. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2013. 164 с.
10. Музика Ф.В. Гриньків М.Я., Куцериб Т.М. Анатомія людини. Навчальний посібник. Львів: ЛДУФК, 2014. 359 с.

Інтернет-ресурси

1. Електронний підручник з анатомії людини. Режим доступу - https://drive.google.com/file/d/0B_jORfZbHWtIdFNlbfFsWWNINVb2lOU0tza3JDdEI4ZTRR/view
2. Електронний підручник з анатомії людини. Режим доступу - <https://www.yakaboo.ua/anatomija-ljudini-pidruchnik>
3. Електронний підручник з фізіології людини. Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0B3CdYIn65_x0YXpjWXpobHU1RTQ/view
4. Медична бібліотека. Режим доступу - <https://library.med.utah.edu/>
5. Медичний клуб. Режим доступу - <https://medical-club.net>

6. М'язова система людини. Режим доступу - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.catfishanimationstudio.MuscularSystemLite&hl=uk&gl=US>
7. Анатомія людини в малюнках. Режим доступу - <http://meduniver.com/Medical/Anatom/>
8. Атлас анатомії людини. Режим доступу - http://www.med-edu./basic-science/anatom/acland_anatomy