

Міністерство охорони здоров'я України  
Полтавський державний медичний університет  
Кафедра анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією

**«УЗГОДЖЕНО»**

Гарант освітньо-професійної програми  
«Фізична терапія, ерготерапія»  
«27» листопада 2024 року

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**

Голова вченої ради стоматологічного  
факультету  
Протокол від 27 листопада 2024 р. № 4

**СИЛАБУС**

**АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ**

**обов'язкова**

(редакція з урахуванням оновлення ОП «Фізична терапія, ерготерапія», відповідно до вимог Стандарту, згідно з Наказом МОН України від 29.10.24р. №1541)

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
галузь знань	22 Охорона здоров'я
спеціальність	227 Терапія та реабілітація
спеціалізація	227.02 Ерготерапія
освітня кваліфікація	бакалавр терапії та реабілітації
професійна кваліфікація	асистент ерготерапевта
форма навчання	денна
курс та семестр вивчення	I курс, 2 семестр
навчальної дисципліни	

**«УХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри  
анатомії з клінічною анатомією та  
оперативною хірургією  
Протокол від 27 листопада 2024 р. №8

## ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Прізвище, ім'я, по батькові викладача (викладачів), науковий ступінь, учене звання	Білаш Сергій Михайлович, доктор біологічних наук, професор; Коптев Михайло Миколайович, кандидат медичних наук, доцент;
Профайл викладача (викладачів)	<a href="https://klanatomy.pdmu.edu.ua/team">https://klanatomy.pdmu.edu.ua/team</a>
Контактний телефон	60-96-12
E-mail:	<a href="mailto:klanatomy@pdmu.edu.ua">klanatomy@pdmu.edu.ua</a>
Сторінка кафедри на сайті ПДМУ	<a href="https://klanatomy.pdmu.edu.ua/">https://klanatomy.pdmu.edu.ua/</a>

### ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### Обсяг навчальної дисципліни

Кількість кредитів / годин – 9/270, із них:

Лекції (год.) – 36

Практичні заняття (год.) – 108

Самостійна робота (год.) – 126

Вид контролю: ПМК (підсумковий модульний контроль)

#### Політика навчальної дисципліни

Політика навчальної дисципліни «Анатомія та фізіологія людини» визначається системою вимог, які викладач пред'являє до студента при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Вимоги стосуються відвідування занять (неприпустимість пропусків, запізньовань і т.п.); правил поведінки на заняттях (активна участь, виконання необхідного мінімуму навчальної роботи, відключення телефонів, дотримання встановленої форми одягу в навчальній операційній та ін.); заохочень та стягнень (за що можуть нараховуватися або відніматися бали і т.п.).

Політика навчальної дисципліни вибудовується з урахуванням норм законодавства України щодо академічної доброчесності, Статуту та положень ПДМУ й інших нормативних документів.

При організації освітнього процесу в ПДМУ студенти та викладачі діють відповідно до:

Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному медичному університеті;

Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та співробітників Полтавського державного медичного університету;

Правил внутрішнього розпорядку для студентів Полтавського державного медичного університету;

Положення про організацію та методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті;

Положення про організацію самостійної роботи студентів в Полтавському державному медичному університеті;

Положення про відпрацювання пропущених занять і незадовільних оцінок здобувачами вищої освіти Полтавського державного медичного університету;

Положення про порядок формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачами освіти ПДМУ (<https://www.pdmu.edu.ua/n-process/department-npr/normativni-dokumenti>).

Колектив кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією активно підтримує державну політику щодо набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, спрямованих на досягнення Глобальних цілей розвитку до 2030 року, проголошених Резолюцією Генеральної Асамблеї ООН від 25.09.2015 №70/1 і визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722. Задекларовані цілі фіксуються на соціальних, економічних та екологічних аспектах життя, а тому результати наукових досліджень можуть позитивно впливати на них, сприяючи покращенню здоров'я та добробуту людей. Вивчення анатомії та фізіології людини інтегрує знання про будову та функції організму людини з впливом на неї соціальних, економічних та екологічних аспектів сталого розвитку.

### **Опис навчальної дисципліни**

Для бакалавра терапії та реабілітації «Анатомія та фізіологія людини» є фундаментальною базовою дисципліною, однією із найважливіших у системі фахової підготовки. Її вивчення передбачає набуття кожним здобувачем освіти знань у світлі природничо-наукових уявлень про будову і функції організму людини в цілому, вміння використовувати набуті знання при подальшому вивченні інших фундаментальних медико-біологічних наук та у практичній діяльності асистента ерготерапевта.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є форма, будова, походження та розвиток органів, систем і організму людини в цілому.

**Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни (міждисциплінарні зв'язки)**

**Пререквізити:** Дисципліна «Анатомія та фізіологія людини» базується на вивченні основ латинської мови з медичною термінологією, української мови (за професійним спрямуванням)

**Постреквізити:** Дисципліна «Анатомія та фізіологія людини» закладає основи для вивчення основ патології, основ фармакології та застосування ЛЗ в

терапії та реабілітації, фізіології рухової активності, біомеханіки та клінічної кінезіології з динамічною анатомією, філософії, медичної етики та деонтології.

**Мета та завдання навчальної дисципліни:**

*Метою викладання* навчальної дисципліни є сформувати достатній обсяг знань та умінь з будови та принципів функціонування людського тіла.

*Основними завданнями* вивчення дисципліни є:

- Забезпечити фахову підготовку бакалавра терапії та реабілітації.
- Сформувати знання, уміння і навички, необхідних для подальшого вивчення спеціальних дисциплін, передбачених навчальним планом.
- Оволодіти теоретичними і практичними знаннями з анатомії та фізіології згідно з державними стандартами освітньо-кваліфікаційної характеристики.
- Засвоїти питання будови і функції органів людського тіла, їх взаємозв'язок, біомеханічні та фізіологічні закономірності, які враховуються під час виконання своїх професійних обов'язків.

**Компетентності та результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою, формуванню яких сприяє дисципліна:**

*Інтегральна компетентність:*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері професійної діяльності ерготерапевта з відновлення активності та участі осіб різних вікових, нозологічних та професійних груп, які стосуються ментальних, сенсорних, нейром'язовоскелетних, кардіореспіраторних та інших функцій організму.

*Загальні компетентності:*

ЗК 06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

*Спеціальні компетентності:*

СК 02. Здатність інтегрувати у практичну діяльність знання типового розвитку людини, станів здоров'я, медичної термінології та патологічних процесів, які стосуються різних структур та функцій організму, що впливають на заняттєву активність та участь осіб різних вікових та нозологічних груп.

СК 03. Здатність аналізувати і враховувати у практичній діяльності вплив особистих факторів, функцій і структур організму та факторів середовища на заняттєву активність та участь.

**Результати навчання для дисципліни:**

***Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує дисципліна:***

ПРН 02. Інтегрувати у практичну діяльність знання типового розвитку людини, станів здоров'я, медичної термінології, патологічних процесів, які стосуються різних структур та функцій організму, принципів відновлення та

одужання, протипоказань та застережень для безпечної та ефективної професійної практики.

ПРН 04. Аналізувати вплив особистих факторів, цінностей, переконань та духовності, функцій і структур організму, аспектів фізичного, соціального, культурного та інституційного середовища на заняттєву активність і участь.

**По завершенню вивчення навчальної дисципліни студенти повинні**

**знати:**

- Будову тіла людини,
- Системи, що утворюють органи та тканини на базі сучасних досягнень, їх макро- і мікроскопічну анатомію та фізіологію.
- Індивідуальні статеві та вікові особливості будови та функцій органів і систем.
- Анатомо-топографічні взаємозв'язки органів, варіанти мінливості, аномалії розвитку.
- Взаємозалежність і єдність структури і функції органів людини.

**вміти:**

самостійно користуватися анатомічними атласами, таблицями, муляжами, фантомами;

- визначати кісткові утвори та їхні орієнтири на живій людині;
- визначати основні групи м'язів;
- віднаходити місця пульсації на магістральних артеріях людського тіла
- визначати розміщення анатомічних утворів, які необхідно враховувати під час виконання своїх професійних обов'язків;
- робити висновок про стан та регуляцію функцій органів і систем;
- аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв;
- розв'язувати ситуаційні задачі.

**Тематичний план лекцій (за модулями) із зазначенням основних питань, що розглядаються на лекції**

№ з/п	Тема	Кількість годин
<b>Модуль 1: Анатомія людини</b>		
1	<b>Предмет і завдання анатомії людини.</b> Анатомія людини як наука про форму і будову, походження і розвиток організму людини, його органів та систем. Системний опис в анатомії форми, будови, стану і топографічних взаємовідносин частин і органів тіла з урахуванням їх вікових, статевих і індивідуальних особливостей. Основні сучасні напрями розвитку анатомії – вікова анатомія,	2

	порівняльна анатомія, пластична анатомія, антропологія, екологічна анатомія та ін. Аналіз розвитку анатомії в античні часи, в епоху Відродження, в XVII-XIX ст. Значення робіт Гіппократа, Аристотеля, Галена, Авіценни, Андрія Везалія, Леонардо да Вінчі, В.Гарвея, М.Мальпігі, М.І.Пирогова, та інших.	
2	<b>Предмет і завдання фізіології людини.</b> Фізіологія як наука. Характеристика розвитку фізіології. Методи фізіологічних досліджень: спостереження, експерименти, моделювання. Рівні будови організму людини та його функції. Єдність організму й зовнішнього середовища. Фізіологічна характеристика функцій, їх параметри. Взаємозв'язок між структурою й функцією. Вікові та статеві особливості функцій. Функції клітин, тканин, органів, фізіологічних систем організму. Гомеостаз і гомеокінез.	2
3	<b>Анатомія опорно-рухового апарата.</b> Кістка як орган. Класифікація кісток. Розвиток кісток в ембріогенезі. Компактна і губчаста кісткові речовини, їх будова. Хімічний склад, фізичні і механічні властивості кістки. Будова трубчастої кістки: її частини. Особливості будови кістки в дитячому, юнацькому, зрілому, літньому і старечому віці. Кістки в рентгенівському зображенні. Вплив спорту і праці на будову кісток. Вплив соціальних факторів і екології на розвиток і будову кісток скелету. Розвиток з'єднань між кістками в філо-і онтогенезі. Класифікація з'єднань між кістками. Види синартрозів: волокнисті з'єднання (синдесмози) – мембрани, зв'язки, шви, тім'ячка; хрящові з'єднання (синхондрози) – постійні, тимчасові, гіалінові, волокнисті, симфіз. Діартрози (синовіальні з'єднання, суглоби): визначення, основні ознаки суглоба, їх характеристика. Додаткові компоненти суглобів. Класифікація суглобів за будовою, формою суглобових поверхонь, за функцією. Прості, складні, комплексні і комбіновані суглоби: їх характеристика. Види рухів і їх аналіз (осі рухів, площини рухів). Одноосьові, двоосьові і багатоосьові суглоби, їх види, характеристика рухів в кожному виді суглоба.	2
4	<b>М'яз як орган. М'язи і фасції голови, шиї, тулубу та</b>	2

	<p><b>кінцівок.</b> М'яз як орган – визначення. Сухожилки, апоневрози. Допоміжні апарати м'язів: фасції, синовіальні піхви, синовіальні сумки, сесамоподібні кістки, сухожилкова дуга, м'язовий блок. Анатомічний і фізіологічний поперечники м'язів: основні дані про силу і роботу м'язів; поняття про важелі. Початок і прикріплення м'язів: їх функціональна характеристика. Класифікація м'язів: за розвитком, топографією, формою, розмірами, напрямком м'язових волокон, функцією та ін. Розвиток м'язів в філо- і онтогенезі. Джерела розвитку м'язів тулуба, голови, шиї, верхніх та нижніх кінцівок.</p>	
5	<p><b>Фізіологія м'язової діяльності.</b> Механізм м'язового скорочення. Енергетика м'язового скорочення. Функціональні типи м'язових волокон. Характеристика рухових одиниць м'язів. Роль спинного мозку в регуляції рухових функцій. Роль головного мозку в регуляції рухових функцій. Роль рухового аналізатора в регуляції рухових функцій.</p>	2
6	<p><b>Вступ до спланхнології.</b> Класифікація внутрішніх органів: трубчасті і паренхіматозні. Загальний план будови стінки трубчастих органів: слизова оболонка, м'язова оболонка, зовнішня оболонка. Характеристика кожної оболонки. Органоспецифічні риси будови слизової оболонки в залежності від функції органа. Серозна оболонка: варіанти відношення органів до очеревини. Загальні закономірності будови паренхіматозних органів. Залози: їх класифікація, загальні принципи будови, функції.</p>	2
7	<p><b>Анатомія та фізіологія органів дихальної системи.</b> Дихальна система: органи, функції. Верхні і нижні дихальні шляхи. Розвиток органів дихальної системи в філо- і онтогенезі. Варіанти і аномалії розвитку органів дихальної системи.</p>	2
8	<p><b>Анатомія та фізіологія органів травної системи.</b> Травна система: органи, функції. Травний тракт та травні залози. Розвиток органів травної системи в філо- й онтогенезі. Варіанти й аномалії розвитку органів травної системи.</p>	2
9	<p><b>Анатомія та фізіологія органів видільної системи.</b> Сечовидільна система: органи, функції. Нирки та</p>	2

	сечовивідні шляхи. Розвиток органів сечової системи в філо- й онтогенезі. Варіанти й аномалії розвитку органів сечової системи.	
10	<b>Анатомія та фізіологія органів статеві системи.</b> Чоловіча статеві система: органи, функції. Класифікація органів чоловічої статеві системи. Внутрішні чоловічі статеві органи. Зовнішні чоловічі статеві органи. Розвиток органів чоловічої статеві системи в філо- й онтогенезі. Варіанти й аномалії розвитку внутрішніх чоловічих статевих органів: яєчка, над'яєчка, сім'явиносноі протоки, сім'яного пухирця, передміхуровоі залози. Варіанти й аномалії розвитку зовнішніх чоловічих статевих органів. Гермафродитизм. Жіноча статеві система: органи, функції. Класифікація органів жіночої статеві системи. Внутрішні жіночі статеві органи. Зовнішні жіночі статеві органи. Розвиток органів жіночої статеві системи в філо- й онтогенезі. Варіанти й аномалії розвитку внутрішніх жіночих статевих органів: яєчників, маткових труб, матки, піхви. Варіанти й аномалії розвитку зовнішніх жіночих статевих органів.	2
11	<b>Анатомія та фізіологія ендокринних органів.</b> Фактори гуморальноі регуляції, їх характеристика та класифікація. Контур гуморальноі регуляції, роль зворотного зв'язку в регуляції. Взаємозв'язок нервовоі та гуморальноі регуляції. Структурно-функціональна організація ендокринноі системи. Ендокринні залози, ендокринні клітини, їх гормони та значення. Основні механізми дії гормонів. Мембранні та внутрішньоклітинні рецептори, G-білки, вторинні посередники (цАМФ, цГМФ, Ca <sup>2+</sup> , NO та ін.), їх роль. Регуляція секреції гормонів.	2
12	<b>Вступ до серцево-судинноі системи.</b> Компоненти судинноі частини серцево-судинноі системи: артерії, вени, судини гемомікроциркуляторного русла. Лімфатичні судини, принципи їх будови, функції. Анатомічна класифікація артерій (присерцеві, магістральні, екстраорганні, інтраорганні) . Класифікація артерій за будовою стінки. Типи галуження артерій. Основні закономірності розподілу артерій в організмі людини. Артеріальні міжсистемні і внутрішньосистемні	2

	<p>анастомози. Джерела і механізми розвитку артерій. Артеріальні дуги та їх похідні. Варіанти та аномалії розвитку магістральних артерій. Судини гемомікроциркуляторного русла, будова їх стінки і функції. Джерела і механізми утворення судин гемомікроциркуляторного русла. Органоспецифічність судин гемомікроциркуляторного русла. Поняття про шляхи колатерального (обхідного) плину крові. Вікові особливості артерій. Рентгенанатомія артерій. Анатомічна класифікація вен (присерцеві, магістральні, екстраорганні, інтраорганні). Класифікація вен за будовою стінки. Корені і притоки вен. Поверхневі вени, глибокі вени. Венозні сітки, венозні сплетення. Джерела і механізми розвитку магістральних вен. Варіанти та аномалії розвитку магістральних вен. Роботи М.А.Тихомирова. Вікові особливості вен. Рентгенанатомія вен.</p>	
13	<p><b>Фізіологія серця.</b> Функції серця. Серцевий м'яз, його будова, функції Фізіологічні властивості міокарда та їх особливості. Автоматизм серця. Потенціал дії атипичних кардіоміоцитів водія ритму серця – синоатріального вузла. Провідна система, її функціональні особливості, швидкість проведення збудження структурами серця. Потенціал дії типових кардіоміоцитів. Періоди рефрактерності. Механізми скорочення та розслаблення кардіоміоцитів.</p>	2
14	<p><b>Система крові.</b> Основні функції крові. Склад і об'єм крові у людини. Гематокритний показник. Основні фізіологічні константи крові, механізми їх регуляції. Плазма, її склад, роль білків плазми. Осмотичний і онкотичний тиски. Регуляція сталості осмотичного тиску. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем у регуляції його сталості.</p>	2
15	<p><b>Фізіологія нервової тканини.</b> Механізми проведення нервового імпульсу мієліновими та без мієліновими нервовими волокнами. Закономірності проведення збудження. Швидкість проведення збудження, фактори, від яких вона залежить. Характеристика нервових волокон типу А, В, С. Біологічна регуляція, її види, контури біологічної регуляції, регульовані параметри,</p>	2

	<p>роль зворотного зв'язку в контурі біологічної регуляції. Нервова регуляція функцій. Нейрон як структурно-функціональна одиниця ЦНС. Види нейронів, їх функції. Нейроні ланцюги.</p>	
16	<p><b>Вступ до ЦНС.</b> Провідна роль нервової системи в організмі; її значення для інтеграції органів, систем органів в єдиний цілісний організм, у встановленні взаємозв'язки організму із зовнішнім середовищем. Класифікація нервової системи за топографічним принципом (на центральну нервову систему і периферійну нервову систему) і за анатомо-функціональним принципом (на соматичну нервову систему і вегетативну нервову систему). Загальний принцип будови нейрона. Морфологічна і функціональна класифікації нейронів. Рецептори, їх класифікація. Загальний план будови синапсів. Рефлекторні дуги. Сіра речовина ЦНС. Нейроглія. Принципи просторової організації сірої речовини ЦНС. Нервові вузли. Біла речовина ЦНС. Нервові волокна, нервові пучки, корінці. Стадії розвитку нервової системи в філогенезі. Розвиток нервової системи в онтогенезі. Розвиток спинного мозку в ембріогенезі. Розвиток головного мозку в ембріогенезі: стадія трьох і п'яти мозкових міхурів та їх похідні. Аномалії розвитку спинного мозку. Аномалії розвитку головного мозку.</p>	2
17	<p><b>Вступ до периферичної нервової системи.</b> Компоненти периферичної нервової системи: нерви, нервові вузли, нервові сплетення, нервові закінчення. Загальний план будови нерва. Судинно-нервові пучки. Класифікація нервів. Сегментарність розподілу периферійних нервів. Нервові вузли: класифікація. Загальний план будови чутливих вузлів. Загальні закономірності будови і функції автономної частини периферійної нервової системи (вегетативної нервової системи). Морфологічні відмінності будови соматичної нервової системи і вегетативної нервової системи. Морфологічні відмінності будови рефлекторної дуги соматичної нервової системи і вегетативної нервової системи. Симпатична і парасимпатична частини вегетативної нервової системи: морфологічні, функціональні відмінності, об'єкти</p>	2

	іннервації. Центри вегетативної нервової системи в головному і спинному мозку. Периферійний відділ вегетативної нервової системи: вегетативні вузли, нерви, вегетативні сплетення. Класифікація вегетативних вузлів, їх топографія, передвузлові і завузлові нервові волокна.	
18	<b>Поняття про сенсорні системи, їх структурно-функціональна організація.</b> Анатомо-функціональна характеристика органів чуття. Периферійні сприймачі, провідники і кіркові центри аналізаторів, їх функціональна єдність. Філо- й онтогенез ока. Аномалії й варіанти розвитку ока. Топографія, будова, функції. Філо- та онтогенез вуха. Аномалії розвитку вуха.	2
	<b>РАЗОМ ЗА МОДУЛЕМ 1</b>	36

Проведення семінарських занять навчальною програмою не передбачено

**Тематичний план практичних занять за модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на практичному занятті**

№ з/п	Тема	Кількість годин
<b><i>Модуль 1. Анатомія та фізіологія людини</i></b>		
<b><i>Змістовий модуль 1. Анатомія та фізіологія опорно-рухового апарату</i></b>		
1	<b>Предмет і завдання анатомії та фізіології людини. Кістка як орган. Фізіологія кісткової тканини.</b> Анатомія людини як наука про форму і будову, походження і розвиток організму людини, його органів та систем. Анатомічні площини (сагітальна, фронтальна, горизонтальна) і осі (фронтальна, вертикальна, сагітальна), їх характеристика, використання для опису кісток та їх частин. Кістка як орган. Фізіологія кісткової тканини. Загальні дані про скелет. Загальні дані про кістки тулуба.	2
2	<b>Анатомія кісток тулуба.</b> Принцип сегментарності в будові осьового скелету. Стислі дані про філо- й онтогенез хребтового стовпа. Загальна характеристика хребтового стовпа. Загальний план будови хребців. Особливості будови шийних, грудних, поперекових хребців. Вікові і статеві особливості будови хребців. Вплив соціальних і екологічних факторів на будову	2

	хребців. Вади розвитку хребців. Особливості будови крижової кістки, куприкової кістки. Розвиток ребер і груднини в філо- і онтогенезі. Класифікація ребер. Будова ребер і груднини. Форми мінливості ребер і груднини, варіанти та аномалії розвитку. Вікові й статеві особливості будови груднини. Вплив соціальних і екологічних факторів на будову ребер і груднини.	
3	<b>Анатомія кісток черепа. Лобова, тім'яна, потилична кістки.</b> Розвиток черепа в філо- й онтогенезі. Мозковий і лицевий відділи черепа. Будова кісток, що утворюють мозковий череп: лобової, потиличної, тім'яної.	2
4	<b>Скронева, клиноподібна та решітчаста кістки.</b> Будова скроневої кістки. Канали скроневої кістки. Будова клиноподібної, решітчастої кістки.	2
5	<b>Кістки лицевого черепа.</b> Будова кісток, що утворюють лицевий череп: нижньої щелепи, верхньої щелепи, виличної, носової, піднебінної, слъозової, під'язикової кісток, лемішу, нижньої носової раковини. Аномалії розвитку лицевого відділу черепа.	2
6	<b>Кістки верхньої кінцівки.</b> Верхня кінцівка: її відділи. Кістки верхньої кінцівки: відділи. Пояс верхньої кінцівки: ключиця, лопатка; їх будова. Вільна частина верхньої кінцівки: плечова кістка, кістки передпліччя і кисті, сесамоподібні кістки; їх будова. Терміни скостеніння кісток верхньої кінцівки. Розвиток кісток верхньої кінцівки в онтогенезі. Варіанти та аномалії розвитку кісток верхньої кінцівки	2
7	<b>Кістки нижньої кінцівки.</b> Нижня кінцівка: її відділи. Кістки нижньої кінцівки: відділи. Пояс нижньої кінцівки: кульшова кістка; її будова. Частина кульшової кістки, їх будова. Вільна частина нижньої кінцівки: стегнова кістка, кістки гомілки, стопи; їх будова. Терміни скостеніння кісток нижньої кінцівки. Розвиток кісток нижньої кінцівки в онтогенезі. Варіанти та аномалії розвитку кісток нижньої кінцівки. Гомологія кісток верхньої та нижньої кінцівок. Вікові, статеві особливості будови кісток кінцівок. Специфічні риси будови кісток верхньої і нижньої кінцівок, обумовлені процесами антропогенезу. Вплив спорту, праці,	2

	соціальних факторів і екологічних чинників на будову кісток верхньої та нижньої кінцівок.	
8	<b>З'єднання кісток тулуба.</b> Класифікація з'єднань хребтового стовпа. Синдесмози хребтового стовпа: їх характеристика і будова. Синхондрози хребтового стовпа: їх характеристика і будова. Суглоби хребтового стовпа: серединний атланта-осьовий суглоб, бічний атланта-осьовий суглоб, дуговідросткові суглоби, попереково-крижовий суглоб, крижово-куприковий суглоб: їх будова. Хребтовий стовп в цілому. Вікові, статеві особливості хребта в цілому. Вплив спорту, праці, соціальних факторів і екологічних чинників на хребет в цілому. З'єднання грудної клітки: синдесмози, синхондрози і суглоби (реброво-хребцеві суглоби, реброво-поперечні суглоби, груднинно-реброві суглоби): їх характеристика і будова. Грудна клітка в цілому, її будова. Вплив спорту, праці, соціальних факторів і екологічних чинників на будову грудної клітки в цілому	2
9	<b>З'єднання кісток черепа.</b> З'єднання черепа: класифікація. Синдесмози черепа: шви, їх види і характеристика. Синхондрози черепа: їх види, характеристика, вікові особливості. Суглоби черепа: скронево-нижньощелепний суглоб і атланта-потиличний суглоб: їх будова. Вікові особливості з'єднання черепа: тім'ячки, їх види, будова, терміни скостеніння.	2
10	<b>З'єднання кісток верхньої кінцівки.</b> З'єднання верхньої кінцівки. З'єднання грудного пояса: синдесмози пояса верхньої кінцівки і суглоби пояса верхньої кінцівки (надплечо-ключичний суглоб і груднинно-ключичний суглоб), їх будова. З'єднання вільної верхньої кінцівки: плечовий суглоб, ліктювий суглоб, з'єднання кісток передпліччя, променево-зап'ястковий суглоб, суглоби кисті.	2
11	<b>З'єднання кісток нижньої кінцівки.</b> З'єднання нижньої кінцівки. З'єднання тазового пояса: синдесмози, лобковий симфіз, крижово-клубовий суглоб. Таз в цілому: його будова, основні розміри. Вікові, статеві, індивідуальні особливості таза. З'єднання вільної нижньої кінцівки: кульшовий суглоб, колінний суглоб, з'єднання кісток гомілки, надп'яtkово-гомілковий	2

	суглоб, суглоби стопи. Склепіння стопи. Рентгенанатомія з'єднань кісток верхніх та нижніх кінцівок. Вплив спорту, праці, соціальних факторів і екологічних чинників на будову з'єднань кісток верхніх та нижніх кінцівок.	
12	<b>М'яз як орган. Фізіологія м'язової тканини. Мязи і фасції спини.</b> М'яз як орган. Функції й властивості скелетних м'язів. Механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів. Рухові одиниці. Енергетика м'язового скорочення. Джерела розвитку м'язів тулуба, голови, шиї, верхніх та нижніх кінцівок. Класифікація м'язів тулуба за топографією, розвитком і формою. Сегментарна будова м'язів тулуба. М'язи спини: поверхневі і глибокі, їх характеристика. Грудно-поперекова фасція.	2
13	<b>М'язи і фасції грудей та живота. Діафрагма.</b> М'язи грудної клітки: поверхневі і глибокі, їх характеристика. Грудна фасція, внутрішньогрудна фасція. М'язи живота: м'язи передньої, бічної і задньої стінок живота, їх характеристика. Фасції живота. Піхва прямого м'язу живота. Біла лінія. Пупкове кільце. Черевний прес. Топографія ділянок живота. Пахвинний канал. Піхва прямого м'язу живота. Діафрагма – визначення. Частина діафрагми, отвори, їх вміст, трикутники.	2
14	<b>Анатомія м'язів голови та шиї.</b> М'язи голови: класифікація. Жувальні м'язи, їх характеристика. М'язи лиця, їх відміна від решта скелетних м'язів. Класифікація м'язів лиця, їх характеристика. Фасції голови. М'язи шиї: класифікація. Поверхневі, середні і глибокі м'язи шиї, їх характеристика. Фасції шиї: анатомічна класифікація і анатомо-топографічна класифікація.	2
15	<b>Анатомія м'язів та фасцій верхньої кінцівки.</b> М'язи верхньої кінцівки: класифікація. М'язи пояса верхньої кінцівки, їх характеристика. М'язи плеча: класифікація, їх характеристика. М'язи передпліччя: класифікація, їх характеристика. М'язи кисті: класифікація, їх характеристика. Фасції верхньої кінцівки. Пахвова ямка, пахвова порожнина, її топографія, трикутники, чотирибічний і трибічний отвори. Плечо-м'язовий канал.	2

	Борозни на передній поверхні плеча. Ліктьова ямка. Борозни на передній поверхні передпліччя. Кістково-фіброзні канали, тримачі м'язів-згиначів, тримачі м'язів-розгиначів. Канали зап'ястка, синовіальні піхви сухожилків м'язів-згиначів. Синовіальні сумки. Топографічна анатомія верхньої кінцівки. Фасції верхньої кінцівки.	
16	<b>Анатомія м'язів та фасцій нижньої кінцівки.</b> М'язи нижньої кінцівки: класифікація. М'язи пояса нижньої кінцівки: класифікація, їх характеристика. М'язи стегна: класифікація, їх характеристика. М'язи гомілки: класифікація, їх характеристика. М'язи стопи: класифікація, їх характеристика. Тримачі м'язів-розгиначів, тримачі м'язів-згиначів, тримачі малогомілкових м'язів. Синовіальні сумки і синовіальні піхви м'язів нижньої кінцівки. Механізми, що підтримають склепіння стопи: зтяжки стопи, пасивні (зв'язки) і активні (м'язи). Аналіз основних положень і рухів тіла людини (стояння, ходіння, біг, стрибки). Відмінні риси будови рухового апарату людини, набуті у зв'язку із прямоходінням. Вікові, статеві і індивідуальні особливості скелетних м'язів. Вплив спорту, праці, соціальних факторів і екологічних чинників на будову скелетних м'язів, тулуба і кінцівок. Топографічна анатомія нижньої кінцівки. Фасції нижньої кінцівки. М'язова і судинна затоки, їх топографія і вміст. Стегновий трикутник. Борозни на передній поверхні стегна. Привідний канал. Підколінна ямка. Канали гомілки: гомілково-підколінний канал, верхній та нижній м'язово-гомілкові канали. Борозни підосви стопи. Підшкірний розтвір. Стегновий канал.	2
<b><i>Змістовий модуль 2. Анатомія та фізіологія дихальної, травної, видільної, статевих систем та ендокринного апарату</i></b>		
17	<b>Загальна анатомія дихальної системи. Анатомія зовнішнього носа, носової порожнини, гортані.</b> Дихальна система: органи, функції. Зовнішній ніс: частини, будова. Носова порожнина: присінок, носові ходи, приносіві пазухи. Функціональні частини носової порожнини. Носова частина глотки. Вікові особливості носової порожнини.	2

	Гортань. Топографія. Будова гортані: хрящі, зв'язки, суглоби, м'язи. Порожнина гортані: частини, їх межі. Голосові складки, присінкові складки. Голосова щілина. Механізми голосоутворення. Рентгенанатомія гортані, ларінгоскопія. Вікові особливості гортані.	
18	<b>Анатомія трахеї, бронхів та легень.</b> Трахея: частини, топографія, будова стінки. Головні бронхи: топографія, будова стінки. Бронхове дерево. Вікові особливості трахеї і головних бронхів. Легені: топографія, зовнішня будова. Ворота легень. Корінь легені і його компоненти. Частки, сегменти, часточки легені. Ацинус. Кровоносна система легень. Рентгенанатомія трахеї, бронхів, легень. Вікові особливості легень. Плевра. Пристінкова плевра і її топографічні частини. Нутрощева плевра. Плевральна порожнина: вміст, зачатки, їх функціональне значення. Проекція плевральних мішків на стінки грудної порожнини. Середостіння: визначення, межі. Органи переднього середостіння. Органи заднього середостіння.	2
19	<b>Фізіологія зовнішнього дихання. Легенева вентиляція. Газообмін. Транспортування газів кров'ю.</b> Значення дихання для організму. Основні етапи процесу дихання. Зовнішнє дихання. Дихальний цикл. Фізіологічна характеристика дихальних шляхів, їх функції. Значення миготливого епітелію. Біомеханіка вдиху і видиху. Тиск у плевральній порожнині, його зміни при диханні. Еластичні властивості легень і стінок грудної клітки. Поверхневий натяг альвеол, його механізми. Сурфактанти, їх значення. Статичні та динамічні показники зовнішнього дихання. Склад повітря, що вдихається, видихається, альвеолярного. Відносна постійність складу альвеолярного повітря. Напруження газів, розчинених у крові. Парціальний тиск газів ( $PCO_2$ , $PO_2$ ) в альвеолярному повітрі. Механізми обміну газів між повітрям, що вдихається, та альвеолярною газовою сумішшю, між альвеолами і кров'ю у легневих капілярах. Властивість легеневої мембрани. Дифузійна здатність легень. Відношення між легневим кровообігом та вентиляцією легень. Анатомічний і фізіологічний «мертвий простір». Гемоглобін. Міоглобін. Крива дисоціації	2

	<p>оксигемоглобіну, фактори, які впливають на утворення і дисоціацію оксигемоглобіну. Вміст кисню та вуглекислого газу в артеріальній і венозній крові. Киснева ємність крові. Утворення і дисоціація бікарбонатів і карбогемоглобіну. Значення карбоангідази. Газообмін між кров'ю і тканинами. Напруження кисню і вуглекислого газу в тканинній рідині і клітинах.</p>	
20	<p><b>Загальна анатомія травної системи. Анатомія ротової порожнини. Анатомія зубів. Анатомія глотки.</b> Травна система: органи, функції. Розвиток ротової порожнини і її похідних. Розвиток органів травного каналу. Розвиток печінки і підшлункової залози. Первинна і вторинна порожнини тіла. Джерела розвитку серозних оболонок. Розвиток очеревини. Структурні механізми виникнення вад розвитку ротової порожнини і її похідних. Аномалії і варіанти розвитку органів травного каналу, печінки, підшлункової залози. Ротова порожнина: її частини. Стінки присінка рота і власне ротової порожнини, їх сполучення. Піднебіння: тверде піднебіння, м'яке піднебіння, їх будова. Мигдалики. Язик: частини. Особливості будови слизової оболонки, м'язи язика. Ротові залози: класифікація, їх розвиток. Малі слинні залози: класифікація, топографія, будова. Великі слинні залози: топографія, характеристика, будова, класифікація. Зуби. Частини зуба. Поверхні коронки. Загальна будова зубів. Періодонт, пародонт. Ясна. Молочні зуби: формула, особливості будови, терміни прорізування. Рентгенанатомія зубів. Прикуси. Розвиток зубів. Аномалії і варіанти розвитку зубів. Постійні зуби: їх формула, характеристика кожного виду зубів. Терміни прорізування постійних зубів. Строки прорізування зубів. Аномалії розвитку, патологія. Зубна система в цілому. Прикуси, оклюзія. Глотка, її топографія, частини, сполучення. Зів, його межі. Лімфатичне (лімфоїдне) кільце глотки. Будова стінки глотки: слизова оболонка, глотково-основна фасція, м'язи глотки, зовнішня оболонка.</p>	2
21	<p><b>Ділянки передньої черевної стінки. Очеревина. Анатомія стравоходу та шлунка.</b> Ділянки передньої</p>	2

	<p>черевної стінки. Черевна порожнина, її вміст. Очеревинна порожнина, її вміст. Пристінкова очеревина, нутрощева очеревина: їх характеристика. Варіанти відношення внутрішніх органів до очеревини. Похідні очеревини: брижі, чепці, зв'язки, їх будова та функції. Похідні очеревинної порожнини: сумки (печінкова, передшлункова, чепцева – їх стінки, сполучення), пазухи, канали, закутки, ямки, заглибини. Топографія очеревини в порожнині малого таза: статеві особливості. Топографія пристінкової очеревини на передній, задній стінках черевної порожнини. Стравохід: топографія, частини, будова стінки. Звуження стравоходу. Рентгенанатомія стравоходу. Шлунок: топографія, частини шлунка. Будова стінки шлунка: особливості будови слизової оболонки (рельєф, залози), м'язової оболонки і серозної оболонки. Рентгенологічна і гастроскопічна характеристика слизової оболонки. Відношення шлунка до очеревини. Зв'язки шлунка. Варіанти форми шлунка: анатомічні (на трупі) і рентгенологічні (у живої людини). Форма шлунка в залежності від типів будови тіла. Вікові особливості топографії і будови шлунка.</p>	
22	<p><b>Анатомія кишечника. Анатомія печінки та підшлункової залози.</b> Тонка кишка, її відділи. Дванадцятипала кишка: частини, топографія, варіанти її форми і положення. Рентгенанатомія дванадцятипалої кишки. Топографія брижової частини тонкої кишки: порожньої і клубової. Будова стінки тонкої кишки. Будова слизової оболонки: кишкові ворсинки, залози, складки, лімфатичні (лімфоїдні) вузлики. Особливості будови слизової оболонки тонкої кишки в її різних відділах. Будова м'язової оболонки. Відношення до очеревини кожного відділу тонкої кишки. Вікові особливості будови тонкої кишки. Товста кишка: відділи. Будова стінки товстої кишки: слизова оболонка (залози, складки, лімфатичні (лімфоїдні) вузлики), м'язова оболонка, серозна оболонка. Відношення до очеревини кожного відділу товстої кишки. Сліпа кишка і червоподібний відросток: топографія, особливості будови. Варіанти положення червоподібного відростка і</p>	2

	<p>його проекція на передню черевну стінку. Ободова кишка: частини, згини, їх топографія, особливості будови слизової оболонки і м'язової оболонки. Відношення до очеревини. Пряма кишка: частини, згини, топографія. Особливості топографії прямої кишки в залежності від статі. Особливості будови слизової оболонки і м'язової оболонки. Відношення до очеревини. Відхідниковий канал: топографія, особливості будови слизової і м'язової оболонок. М'язи-замикачі відхідника. Макроскопічні відміни будови тонкої і товстої кишки. Вікові особливості будови товстої кишки. Рентгенанатомія товстої кишки. Форма і положення відділів товстої кишки у живої людини. Печінка. Топографія. Зовнішня будова: краї, поверхні і їх рельєф. Зв'язки печінки. Відношення до очеревини. Внутрішня будова печінки: частки, сегменти, часточки. Судини печінки. Функції печінки. Шляхи виділення жовчі. Жовчний міхур: топографія, частини, будова стінки, функції. Спільна жовчна протока: утворення, топографія. Вікові особливості топографії і будови печінки. Вікові особливості будови жовчного міхура. Підшлункова залоза: частини, топографія, будова, функції. Протоки підшлункової залози. Підшлункові островці. Вікові особливості топографії і будови підшлункової залози.</p>	
23	<p><b>Фізіологія травлення.</b> Механічна та хімічна обробка їжі. Слиновиділення. Кількість, склад і властивості слини, її значення у травленні, механізми секреції (первинна, вторинна слина). Регуляція секреції слини. Рецепторний, провідниковий і кірковий відділи смакової сенсорної системи. Види смакових відчуттів, значення для травлення. Взаємодія з нюховою сенсорною системою, значення цього у визначенні характеру їжі. Рухи нижньої щелепи. Характеристика взаємовідношень зубних рядів та скронево-нижньощелепного суглоба. Сагітальні, трансверзальні різцеві та суглобові шляхи. Поняття оклюзії. Види оклюзії, ознаки. Захисна, мовна, сенсорна, всмоктувальна та видільна функції зубо-щелепної системи, їх характеристика. Жування, його особливості в залежності від виду їжі, регуляція</p>	2

	<p>жування. Ковтання, його фази, регуляція. Секреторна діяльність шлункових залоз. Методи дослідження. Склад і властивості шлункового соку. Механізми секреції хлористоводневої кислоти, ферментів, слизу та їх регуляція. Нервова та гуморальна регуляція секреції шлункових залоз, фази регуляції секреції: цефалічна, шлункова, кишкова. Адаптивні зміни шлункової секреції. Моторна функція шлунку, її регуляція.</p> <p>Зовнішньо-секреторна діяльність підшлункової залози. Кількість, склад і властивості соку підшлункової залози, його роль у травленні. Нервова та гуморальна регуляція панкреатичної секреції. Фази регуляції секреції: цефалічна, шлункова, кишкова. Роль печінки у травленні. Утворення жовчі, її склад і властивості. Методи дослідження. Печінкова і міхурова жовч. Участь жовчі в травленні. Регуляція утворення жовчі і виділення її у дванадцятипалу кишку. Кишкова секреція, склад і властивості кишкового соку, його роль у травленні. Методи дослідження. Регуляція кишкової секреції. Порожнинний і мембранний гідроліз харчових речовин. Моторна діяльність тонкої кишки, її роль у травленні. Види моторики, її регуляція. Роль метасимпатичної системи в регуляції секреторної і моторної функцій кишок. Травлення у товстій кишці. Роль мікрофлори кишки. Моторика товстої кишки, її регуляція. Акт дефекації. Процеси всмоктування. Методи дослідження. Всмоктування речовин у різних відділах травного каналу, його механізми. Особливості всмоктування води, солей, вуглеводів, білків, жирів, вітамінів, інших речовин. Регуляція всмоктування. Фізіологічні основи голоду та насичення. Харчова мотивація. Уявлення про харчовий центр. Контур регуляції підтримання сталості вмісту поживних речовин у внутрішньому середовищі. Оцінювати стан секреторної, моторної, всмоктувальної функцій у різних відділах травного каналу.</p>	
24	<p><b>Анатомія органів сечової системи.</b> Сечова система: органи, функції. Розвиток органів сечової системи в філо- і онтогенезі. Варіанти і аномалії розвитку органів сечової системи: нирок, сечоводів, сечового міхура і</p>	2

	<p>сечівника. Нирка: топографія правої і лівої нирки. Зовнішня будова нирки. Відношення нирки до очеревини. Оболонки нирки. Фіксуєчий апарат нирки. Топографія елементів ниркової ніжки. Внутрішня будова нирки. Сегменти нирки. Нефрон – структурно-функціональна одиниця нирки. Будова кровносноної системи нирки. Сечові шляхи. Малі ниркові чашечки, великі ниркові чашечки, ниркова миска, будова стінки, функції. Рентгенанатомія нирки. Вікові особливості топографії і будови нирки. Сечовід: частини, топографія, будова стінки, функція. Відношення до очеревини. Звуження сечоводу. Сечовий міхур: форма, зовнішня будова, частини. Особливості топографії у чоловіків і у жінок. Будова стінки сечового міхура: особливості будови слизової оболонки, м'язової оболонки. Відношення до очеревини (в залежності від функціонального стану). Жіночий сечівник. Чоловічий сечівник. Рентгенанатомія сечовивідних шляхів (сечоводів, сечового міхура, сечівника). Вікові особливості сечового міхура.</p>	
25	<p><b>Фізіологія видільної системи.</b> Органи виділення (нирки, шкіра, легені, травний канал), їх участь у підтриманні гомеостазу організму. Нирки як основні органи видільної системи. Нефрон як структурна й функціональна одиниця нирки. Кровообіг у нирці, його особливості. Основні процеси сечоутворення: фільтрація, реабсорбція, секреція. Механізми фільтрації, склад первинної сечі. Регуляція швидкості фільтрації. Реабсорбція в каналцях, її механізми. Секреторні процеси у проксимальних та дистальних каналцях і збиральних трубочках. Кінцева сеча, її склад, кількість. Коефіцієнт очищення (кліренс) та визначення швидкості фільтрації, реабсорбції, секреції, величини ниркового плазмообігу і кровообігу. Регуляція сечоутворення. Сечовипускання та його регуляція. Участь нирок у підтриманні азотистого балансу, параметрів гомеостазу.</p>	2
26	<p><b>Анатомія чоловічих статевих органів.</b> Внутрішні чоловічі статеві органи. Яєчко: топографія, будова. Над'яєчко. Процес опускання яєчка. Оболонки яєчка. Сім'явиносна протока: частини, їх топографія, будова</p>	2

	<p>стілки. Сім'яний канатик, його складові. Сім'яний пухірець: топографія, будова, функції. Сім'явипорскувальна протока. Передміхурова залоза: топографія, частини, будова, функції. Цибулинно-сечівникова залоза. Вікові особливості внутрішніх чоловічих статевих органів. Зовнішні чоловічі статеві органи. Калитка. Статевий член, його будова. Чоловічий сечівник: частини, їх топографія, будова стілки.</p>	
27	<p><b>Фізіологія чоловічої статевої системи.</b> Статева диференціація, розвиток і функції репродуктивної системи. Період статевого дозрівання. Чоловіча статеві система, її структура й функції. Сперматогенез. Ендокринна функція яєчок, регулювання функції яєчок, контур регуляції за участі гіпоталамо-гіпофізарної системи. Ерекція та еякуляція, гормональні й нервові механізми регуляції.</p>	2
28	<p><b>Анатомія жіночих статевих органів. Промежина.</b> Внутрішні жіночі статеві органи. Яєчник: топографія, зовнішня будова, внутрішня будова, зв'язки яєчника, відношення до очеревини, функції. Циклічні зміни будови яєчника. Вікові особливості будови яєчника. Маткова труба: топографія, частини, будова стілки, відношення до очеревини, функції. Матка: топографія, форма, частини, будова стілки. Зв'язки матки, відношення до очеревини, функції. Вікові особливості будови матки і варіанти її положення. Піхва: склепіння, будова стілки. Рентгенанатомія внутрішніх жіночих статевих органів. Зовнішні жіночі статеві органи. Жіноча соромітна ділянка: лобкове підвищення, великі соромітні губи, малі соромітні губи, присінок піхви, цибулина присінка, великі присінкові залози, малі присінкові залози. Клітор. Жіночий сечівник. Промежина: визначення, топографія. Сечостатева діафрагма: межі, м'язи, фасції, статеві відміни. Тазова діафрагма: межі, м'язи, фасції. Сідничо-відхідникова ямка: межі, вміст.</p>	2
29	<p><b>Фізіологія жіночої статевої системи.</b> Жіноча статеві система, її структура й функції. Гормони яєчників, їх роль, регулювання функції яєчників. Місячний цикл. Вагітність. Гормони плаценти. Лактація. Вікові</p>	2

	особливості функцій ендокринних залоз.	
30	<b>Загальні принципи будови ендокринних органів.</b> Розвиток ендокринних органів в ембріогенезі. Особливості функціональної активності ендокринних органів в пренатальному періоді онтогенезу людини. Варіанти і вади розвитку ендокринних органів. Гіпофіз: топографія, частини, будова, функції. Шишкоподібна залоза: топографія, будова, функції. Щитоподібна залоза: топографія, будова, функції. Прищитоподібна залоза: топографія, будова, функції. Надниркова залоза: будова, функції. Топографія правої і лівої надниркових залоз. Ендокринна частина підшлункової залози: будова, функції.	2
31	<b>Структурно-функціональна організація ендокринної системи. Гіпоталамо-гіпофізарна система.</b> Регуляція секреції гормонів. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Функціональний зв'язок гіпоталамуса з гіпофізом. Нейросекрети гіпоталамуса. Роль ліберинів і статинів. Аденогіпофіз, його гормони, їх впливи. Роль соматотропіну (СТГ) та соматомединів (інсуліноподібний фактор росту I: ІФР-I, інсуліноподібний фактор росту II: ІФР-II) у забезпеченні процесів росту та розвитку. Контур регуляції синтезу й секреції соматотропіну. Метаболічні впливи соматотропіну. Контур регуляції секреції СТГ, циркадні ритми. Метаболічні впливи СТГ.	2
32	<b>Фізіологія периферичного відділу ендокринної системи. Фізіологія стресу.</b> Щитоподібна залоза, її гормони (йодтироніни). Механізми дії йодтиронінів на клітини-мішені, вплив на стан психічних функцій, процеси росту та розвитку, метаболічні процеси, стан вісцеральних систем тощо. Контур регуляції синтезу й секреції тироксину (Т4) та трийодтироніну (Т3). Роль інших гормонів, що впливають на процеси нормального росту (інсулін, стероїдні гормони гонад, кортизол). Гормони підшлункової залози (інсулін, глюкагон, соматостатин) їх впливи на метаболізм та концентрацію глюкози в крові. Контур гормональної регуляції підтримання сталості концентрації глюкози в крові. Баланс кальцію в організмі та гормони, які регулюють	2

	<p>кальцієвий і фосфатний гомеостаз: паратгормон, кальцитонін, кальцитріол чи 1,25 (ОН)<sub>2</sub> D<sub>3</sub>. Вплив інших гормонів на метаболізм кальцію (глюкокортикоїди, соматотропін та ІФР-1, тиреоїдині гормони, естрогени, інсулін). Роль вазопресину, окситоцину. Гормони мозкової речовини наднирникових залоз (катехоламіни), їх роль в організмі, регулювання секреції. Гормони кори наднирникових залоз, контури регуляції їх секреції, циркадні ритми секреції глюкокортикоїдів, їх впливи та механізми дії на клітини-мішені. Поняття про стрес і стресові фактори. Види адаптації до дії стресових факторів. Загальний адаптаційний синдром (Г.Сельє). Роль симпато-адреналової системи в адаптації. Роль гормонів кори наднирникових залоз (глюкокортикоїдів, мінералокортикоїдів), гіпофіза, тиреоїдних гормонів (тироксину, трийодтироніну), ваго-інсулярної системи у забезпеченні неспецифічної адаптації організму до стресових факторів. Вплив стресу на зубо-щелепну систему людини.</p>	
33	<p><b>Обмін речовин і енергії. Терморегуляція.</b> Обмін речовин між організмом і зовнішнім середовищем як основні умови життя і збереження гомеостазу. Пластична і енергетична роль харчових речовин. Баланс приходу і витрат речовин. Енергетичний обмін. Організм як відкрита термодинамічна система. Енергетичний баланс організму. Фізична калориметрія. Калорійна цінність різних харчових речовин (фізична та фізіологічна). Пряма й непряма калориметрія (дослідження енерговитрат за допомогою повного й неповного газового аналізу). Калоричний коефіцієнт одного літра кисню. Дихальний коефіцієнт. Основний обмін, величина, умови його дослідження. Специфічно-динамічна дія харчових речовин. Робочий обмін. Енергетичні затрати організму при різних видах праці. Вікові особливості. Фізіологічні норми харчування. Потреба у білках, жирах, вуглеводах у залежності від віку, виду праці й стану організму (вагітність, період лактації та інші). Сталість температури внутрішнього середовища як необхідна умова нормального стану метаболічних процесів. Пойкілотермія, гомойотермія.</p>	2

	<p>Температура тіла людини, її добові коливання. Температура різних ділянок шкіри і внутрішніх органів людини. Фізична і хімічна терморегуляція. Обмін речовин як джерело утворення тепла. Роль окремих органів у теплопродукції. Тепловіддача. Способи віддачі тепла з поверхні тіла (випромінювання, проведення, конвекція, випаровування). Фізіологічні механізми тепловіддачі (рух крові в судинах шкіри, потовиділення та інші). Центр терморегуляції. Периферичні та центральні терморцептори. Нервові й гуморальні механізми терморегуляції. Регуляція температури тіла при змінах температури зовнішнього середовища. Фізіологічні основи загартування. Вікові і статеві особливості терморегуляції.</p>	
<p><b>Змістовий модуль 3. Анатомія та фізіологія серцево-судинної та нервової систем</b></p>		
34	<p><b>Загальні принципи будови і функції серцево-судинної системи. Будова серця.</b> Компоненти судинної частини серцево-судинної системи: артерії, вени, судини гемомікроциркуляторного русла. Лімфатичні судини, принципи їх будови, функції. Топографія серця. Форма, положення серця. Зовнішня будова серця. Камери серця: їх будова. Клапани серця. Будова стінки серця: ендокард, міокард, епікард. Провідна система серця. Артерії і вени серця. Осердя, його будова, осердна порожнина, вміст, пазухи. Проекція меж серця і клапанів на передню стінку грудної порожнини. Вікова анатомія серця. Велике коло і мале коло кровообігу. Кровообіг плода. Розвиток серця в філогенезі. Стадії розвитку серця в ембріогенезі людини. Варіанти та аномалії розвитку серця. Структурні механізми розвитку аномалій серця.</p>	2
35	<p><b>Фізіологія серця.</b> Механізми скорочення та розслаблення кардіоміоцитів. Фізіологічні основи електрокардіографії. Регуляція серцевої діяльності: міогенна, нервова, гуморальна. Залежність сили скорочення серця від довжини кардіоміоцитів (закон серця Франка – Старлінга), частоти скорочення серця та опору вигнанню крові. Механізми впливів парасимпатичних та симпатичних нервів на фізіологічні</p>	2

	<p>властивості серцевого м'язу. Механізми впливу іонного складу плазми крові на діяльність серця. Механізми впливу гормонів на діяльність серця (катехоламінів, тироксину та трийодтироніну, глюкагону, інших).</p>	
36	<p><b>Загальна анатомія артеріальних судин.</b> Анатомічна класифікація артерій (присерцеві, магістральні, екстраоргани, інтраоргани) . Класифікація артерій за будовою стінки. Типи галуження артерій. Основні закономірності розподілу артерій в організмі людини. Артеріальні міжсистемні і внутрішньосистемні анастомози. Джерела і механізми розвитку артерій. Артеріальні дуги та їх похідні. Варіанти та аномалії розвитку магістральних артерій. Роботи М.А.Тихомирова. Судини гемомікроциркуляторного русла, будова їх стінки і функції. Джерела і механізми утворення судин гемомікроциркуляторного русла. Органоспецифічність судин гемомікроциркуляторного русла. Поняття про шляхи колатерального (обхідного) плину крові. Вікові особливості артерій. Рентгенанатомія артерій.</p> <p>Аорта, частини аорти. Дуга аорти і її гілки. Загальна сонна артерія: топографія, гілки. Особливості правої і лівої загальної сонної артерії. Зовнішня сонна артерія: топографія, класифікація гілок. Гілки зовнішньої сонної артерії: топографія, ділянки кровопостачання.</p> <p>Внутрішня сонна артерія: частини, їх топографія. Гілки внутрішньої сонної артерії: топографія, ділянки кровопостачання.</p> <p>Підключична артерія: частини, їх топографія. Особливості правої і лівої підключичної артерії. Гілки підключичної артерії: топографія, ділянки кровопостачання. Кровопостачання головного і спинного мозку. Артеріальне коло мозку. Міжсистемні артеріальні анастомози в ділянці голови та шиї.</p> <p>Грудна аорта: топографія, класифікація гілок. Гілки грудної аорти і ділянки їх кровопостачання. Внутрішня грудна артерія (гілка підключичної артерії): топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Внутрішньосистемні і міжсистемні артеріальні</p>	2

анастомози.

Черевна аорта: топографія, класифікація гілок. Пристінкові гілки черевної аорти: топографія, ділянки кровопостачання. Нутрощеві гілки черевної аорти: парні і непарні. Парні нутрощеві гілки черевної аорти: топографія і ділянки кровопостачання. Непарні нутрощеві гілки черевної аорти: топографія і ділянки кровопостачання. Внутрішньосистемні артеріальні анастомози між гілками черевної аорти.

Загальна клубова артерія: утворення, топографія, гілки. Внутрішня клубова артерія: топографія, класифікація гілок. Пристінкові і нутрощеві гілки внутрішньої клубової артерії: топографія, ділянки кровопостачання, внутрішньосистемні і міжсистемні артеріальні анастомози.

Артерії верхньої кінцівки. Пахвова артерія: топографія, частини, гілки, ділянки кровопостачання. Плечова артерія: топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Променева артерія: топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Ліктьова артерія: топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Ліктьова суглобова сітка: джерела утворення. Тильна зап'ясткова сітка: топографія, джерела утворення, гілки, ділянки кровопостачання. Долонна зап'ясткова сітка: топографія, джерела утворення, ділянки кровопостачання. Поверхнева долонна дуга: топографія, джерела утворення, ділянки кровопостачання. Глибока долонна дуга: топографія, джерела утворення, ділянки кровопостачання. Артеріальні анастомози верхньої кінцівки. Проекції артерій верхньої кінцівки на шкіру.

Артерії нижньої кінцівки. Зовнішня клубова артерія: топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Стегнова артерія: топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Підколінна артерія: топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Передня гомілкорова артерія: топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Задня великогомілкорова артерія: топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Суглобова колінна сітка: джерела утворення. Бічна кісточкова сітка: топографія, джерела утворення, ділянки кровопостачання. Присередня

	<p>кісточкова сітка: топографія, джерела утворення, ділянки кровопостачання. Артерії стопи: тильна артерія стопи, бічна підошвова артерія, присередня підошвова артерія – їх топографія, гілки, ділянки кровопостачання. Артеріальні анастомози нижньої кінцівки. Проекція артерій нижньої кінцівки на шкіру.</p>	
37	<p><b>Загальна анатомія венозних судин.</b> Анатомічна класифікація вен (присерцеві, магістральні, екстраоргани, інтраоргани). Класифікація вен за будовою стінки. Корені і притоки вен. Поверхневі вени, глибокі вени. Венозні сітки, венозні сплетення. Джерела і механізми розвитку магістральних вен. Варіанти та аномалії розвитку магістральних вен. Роботи М.А.Тихомирова. Вікові особливості вен. Рентгенанатомія вен.</p> <p>Внутрішня яремна вена: утворення, топографія, класифікація приток. Внутрішньочерепні притоки, позачерепні притоки внутрішньої яремної вени.</p> <p>Крилоподібне сплетення: топографія, утворення. Анастомози між внутрішньочерепними та позачерепними притоками внутрішньої яремної вени.</p> <p>Зовнішня яремна вена: утворення, топографія, притоки.</p> <p>Передня яремна вена: утворення, топографія, притоки.</p> <p>Яремна венозна дуга: топографія, утворення. Плечоголова вена: утворення (корені), топографія, притоки.</p> <p>Верхня порожниста вена: утворення (корені), топографія, притоки.</p> <p>Грудна протока: корені, топографія, притоки, місце впадіння у венозну систему. Права лімфатична протока: корені, топографія, місце впадіння у венозну систему.</p> <p>Яремні стовбури: утворення, топографія, ділянки збору лімфи, впадіння до лімфатичних проток.</p> <p>Лімфатичні вузли голови: класифікація, топографія, ділянки збору лімфи, шляхи відтоку лімфи.</p> <p>Лімфатичні вузли шиї: класифікація, топографія, ділянки збору лімфи, шляхи відтоку лімфи.</p> <p>Верхня порожниста вена: корені, притоки, топографія.</p> <p>Непарна вена: утворення, топографія, класифікація</p>	2

	<p>притоків, ділянки збору венозної крові. Півнепарна вена: утворення, топографія, класифікація притоків, ділянки збору венозної крові. Вени хребтового стовпа.</p> <p>Нижня порожниста вена: корені, топографія, класифікація приток. Пристінкові і нутрощеві притоки нижньої порожнистої вени, ділянки збору венозної крові.</p> <p>Ворітна печінкова вена: корені, топографія, притоки. Верхня брижова вена: топографія, притоки, ділянки збору венозної крові. Нижня брижова вена: топографія, притоки, ділянки збору венозної крові. Селезінкова вена: топографія, притоки, ділянки збору венозної крові. Розгалуження ворітної печінкової вени в печінці.</p> <p>Загальна клубова вена: корені, топографія. Внутрішня клубова вена: топографія, притоки. Венозні сплетення органів малого тазу.</p> <p>Венозні внутрішньосистемні анастомози. Венозні міжсистемні анастомози: кава-кавальні анастомози, порто-кавальні анастомози і порто-кава-кавальні анастомози.</p> <p>Вени верхньої кінцівки: класифікація. Поверхневі і глибокі вени верхньої кінцівки: їх характеристика, закономірності топографії і будови. Пахвова вена: топографія, притоки.</p> <p>Вени нижньої кінцівки: класифікація. Поверхневі і глибокі вени нижньої кінцівки: їх характеристика, закономірності топографії і будови. Лімфатичні судини та лімфатичні вузли нижньої кінцівки.</p>	
38	<p><b>Фізіологія кровообігу.</b> Особливості будови і функцій гладких м'язів судин. Тонус судин і його регуляція, нервові та гуморальні механізми. Особливості механізмів регуляції судин мікроциркуляторного русла. Регуляція місцевого руху крові. Роль речовин, які виділяє ендотелій, в регуляції тонусу судин. Серцево-судинний центр, його будова, аферентні та еферентні зв'язки. Поняття про єдиний гемодинамічний центр. Основні рефлексогенні зони, барорецептори і хеморецептори каротидного синусу та дуги аорти, їх роль. Рефлекси з рецепторів передсердь і великих вен.</p>	2

	<p>Пресорні та депресорні рефлексії. Взаємопов'язані механізми нервової і гуморальної регуляції діяльності серця, тону судин та об'єму циркулюючої крові при різних пристосувальних реакціях. Фізіологічні передумови порушення рівня кров'яного тиску. Нервові та гуморальні механізми регуляції кров'яного тиску. Регуляція кровообігу при зміні положення тіла. Регуляція кровообігу при фізичній роботі. Вікові особливості кровообігу та його регуляції. Фізіологічні особливості регіонального кровообігу: легеневого, коронарного, мозкового, черевного. Кровообіг плоду. Зміни кровообігу після народження.</p>	
39	<p><b>Анатомія органів та утворів імунної системи.</b> Імунна система: функції. Класифікація органів імунної (лімфатичної або лімфоїдної) системи за функцією. Центральні органи імунної системи (первинні лімфатичні або лімфоїдні органи). Червоний кістковий мозок. Жовтий кістковий мозок. Топографія, будова, функції. Вікові особливості кісткового мозку. Загруднинна залоза (тимус): топографія, будова, функції. Вікові особливості тимуса. Периферійні органи імунної системи (вторинні лімфатичні або лімфоїдні органи). Селезінка: топографія, будова, функції. Лімфатичне (лімфоїдне) кільце глотки: мигдалики, що його утворюють, їх топографія, будова, функції. Лімфатичні вузли: класифікація, будова, функції. Одинокі лімфатичні (лімфоїдні) вузлики: топографія, будова, функції. Скупчені лімфатичні (лімфоїдні) вузлики: топографія, будова, функції. Скупчені лімфатичні (лімфоїдні) вузлики червоподібного відростка: топографія, будова, функції. Вікові особливості будови периферійних органів імунної системи.</p>	2
40	<p><b>Система крові.</b> Клітини крові. Еритроцити, будова, кількість, функції. Гемоглобін, його будова, властивості, види, сполуки. Кількість гемоглобіну. Критерії насичення еритроцитів гемоглобіном: середня концентрація, колірний показник. Гемоліз, його види. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ), фактори, які впливають на неї. Поняття про еритрон як фізіологічну систему, регуляція кількості еритроцитів у крові.</p>	2

	<p>Лейкоцити, їх кількість, види. Поняття про лейкоцитоз та лейкопенію. Лейкоцитарна формула. Функції різних видів лейкоцитів. Регуляція кількості лейкоцитів. Поняття про імунітет, його види. Тромбоцити, їх кількість, функції.</p> <p>Групи крові: системи АВО, СDE, інші. Методи визначення груп крові. Фізіологічні основи переливання крові. Гемостаз, його види. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, його роль. Коагуляційний гемостаз, його фази, механізми, значення. Механізми підтримання рідкого стану крові. фібриноліз.</p> <p>Показники клінічного аналізу крові та їх значення для диференційної діагностики патологічних процесів. Кровотворення та його регуляція. Вікові зміни системи крові. Лімфа, її склад, кількість, функція. Механізм утворення та руху лімфи по лімфатичних судинах. Позасудинні рідини організму, їх роль у забезпеченні життєдіяльності клітин організму.</p>	
41	<p><b>Імунітет.</b> Імунні реакції, клітини імунної системи, міжклітинні зв'язки при імунній реакції. Види імунітету. Клітинний імунітет. Фагоцитоз. Етапи запалення. Гуморальний імунітет. Імунні реакції шкіри. Імунні структури травної системи. Захисна функція дихальної системи. Вікові особливості імунної системи.</p>	2
42	<p><b>Зовнішня і внутрішня будова спинного мозку. Будова спинномозкового нерва. Оболони спинного і головного мозку. Утворення і шляхи циркуляції спинномозкової рідини.</b> Топографія спинного мозку, його межі. Зовнішня будова спинного мозку (поверхні, борозни, канатики, потовщення). Сегментарна будова спинного мозку. Співвідношення між хребцями і сегментами спинного мозку (правило Шипо). Внутрішня будова спинного мозку: центральний канал, сіра і біла речовина. Будова задніх, бічних і передніх рогів спинного мозку. Біла речовина: класифікація. Склад передніх, бічних і задніх канатиків спинного мозку. Власний сегментарний апарат спинного мозку. Чутливий вузол спинномозкового нерва. Передні і задні корінці. Утворення стовбура спинномозкового нерва. Вікові особливості будови спинного мозку. Оболони спинного</p>	2

	<p>мозку. Міжоболонні простори і їх вміст. Оболони головного мозку. Особливості будови твердої оболони головного мозку. Відростки твердої оболони головного мозку, їх топографія. Пазухи твердої оболони головного мозку. Міжоболонні простори головного мозку і їх вміст. Утворення і шляхи циркуляції спинномозкової рідини.</p>	
43	<p><b>Фізіологічні властивості нервових волокон. Нервова регуляція функцій.</b> Рефлекс, рефлекторна дуга, функції її ланок, механізми кодування та передачі інформації ланками рефлекторної дуги. Роль рецепторів. Нервові центри та їх фізіологічні властивості. Принципи координації рефлексів. Види рефлексів, їх фізіологічне значення. Процеси збудження та гальмування у ЦНС. Проведення збудження через синапси</p>	2
44	<p><b>Ембріогенез головного мозку. Анатомія ромбоподібного мозку. Анатомія середнього та проміжного мозку.</b> Головний мозок. Відділи головного мозку: великий мозок, мозочок, стовбур головного мозку. Класифікація відділів головного мозку за розвитком. Похідні ромбоподібного мозку: довгастий мозок і задній мозок (міст і мозочок). Довгастий мозок: межі, зовнішня будова. Внутрішня будова: сіра і біла речовина. Міст: зовнішня будова. Внутрішня будова: сіра і біла речовина. Мозочок: топографія, зовнішня будова. Внутрішня будова: сіра і біла речовина. Склад ніжок мозочка. Ромбоподібна ямка: утворення, межі, рельєф. Проекція ядер черепних нервів на поверхню ромбоподібної ямки. Четвертий шлуночок: стінки, сполучення. Середній мозок, його частини. Пластина покрівлі: зовнішня будова; внутрішня будова: сіра і біла речовина. Ніжки мозку, їх частини, внутрішня будова: сіра і біла речовина. Водопровід мозку. Похідні переднього мозку: проміжний мозок, кінцевий мозок. Проміжний мозок: частини (дорсальна – таламічний мозок; вентральна частина – гіпоталамус). Частини таламічного мозку: таламус, епіталамус, метаталамус. Таламус: зовнішня будова. Внутрішня будова: ядра і їх функції. Епіталамус: частини. Шишкоподібна залоза і її функції. Метаталамус: частини і їх функції. Гіпоталамус:</p>	2

	його компоненти. Гіпофіз. Ядра гіпоталамуса, їх функції. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Третій шлуночок: стінки, сполучення.	
45	<b>Кінцевий мозок.</b> Півкулі великого мозку. Мозолисте тіло, склепіння, передня спайка. Нюховий мозок: частини, їх складові. Базальні ядра: топографія, частини, функції. Біла речовина півкуль: класифікація. Асоціативні волокна: класифікація, функції. Комісуральні волокна, їх функції. Проекційні волокна: класифікація. Внутрішня капсула: частини, топографія провідних шляхів в кожній частині. Бічні шлуночки: частини, їх топографія, стінки, сполучення. Кора великого мозку: цито- і мієлоархитектоніка кори. Роботи В.О.Беца. Рельєф півкуль великого мозку: борозни і звивини. Морфологічні основи динамічної локалізації функцій в корі півкуль великого мозку. Вікові особливості будови відділів головного мозку.	2
46	<b>Провідні шляхи ЦНС.</b> Провідні шляхи – визначення. Анатомо-функціональна класифікація провідних шляхів центральної нервової системи: асоціативні шляхи (короткі і довгі), комісуральні шляхи, проекційні шляхи (висхідні і низхідні). Висхідні (аферентні) провідні шляхи: екстероцептивні, пропріоцептивні, інтероцептивні. Низхідні (еферентні) провідні шляхи: пірамідні, екстрапірамідні, кірково-мостові. Пірамідна рухова система (центри, провідні шляхи). Екстрапірамідна система (центри, провідні шляхи).	2
47	<b>Роль центральної нервової системи в регуляції функцій організму.</b> Роль спинного мозку в регуляції рухових функцій організму. Роль заднього мозку в регуляції рухових і сенсорних функцій. Роль середнього мозку в регуляції рухових і сенсорних функцій. Ролі мозочка, проміжного мозку, базальних ядер та моторних зон кори в регуляції рухових функцій. Роль кори головного мозку у формуванні системної діяльності організму. Електроенцефалографія. Роль кори головного мозку у формуванні системної діяльності організму.	2
48	<b>Черепні нерви.</b> Загальна характеристика черепних нервів. Спільні риси і відмінності будови черепних і спинномозкових нервів. Класифікація черепних нервів	2

	<p>за функцією (рухові, чутливі, змішані). Класифікація черепних нервів за походженням. Розвиток черепних нервів у зв'язку із органами чуття (I, II, VIII пари), міотомами головних сомітів (III, IV, VI, XII пари), з зябровими дугами (V, VII, IX, X, XI пари). Відмінності будови черепних нервів, похідних головного мозку (I, II пари) від решти черепних нервів. Загальний план будови рухових, чутливих і змішаних черепних нервів. Загальний план будови вегетативних вузлів голови: корінці і гілки. Анатомія черепних нервів: ядра, їх локалізація, вихід нерва із мозку, із черепа, гілки нервів, склад їх волокон, топографія, ділянки іннервації. I, II пари черепних нервів – особливості їх анатомії. IV, VI пари: їх ядра, вихід нервів із мозку, із черепа, ділянки іннервації. III пара черепних нервів: ядра, вихід нерва із мозку, із черепа, гілки, склад їх волокон, ділянки іннервації, зв'язок із вегетативним вузлом голови (війковим вузлом). V пара черепних нервів: внутрішньочерепна частина - ядра, трійчастий вузол, чутливий і руховий корінці. Гілки V пари: склад волокон, вихід із черепа, ділянки іннервації, зв'язки із вегетативними вузлами голови.</p> <p>VII пара і проміжний нерв: ядра, топографія, гілки, склад їх волокон, ділянки іннервації. Зв'язки гілок проміжного нерва із вегетативними вузлами голови (крило-піднебінним, піднижньощелепним, під'язиковим). Анатомія VIII пари: частини, чутливі вузли, топографія. IX пара: ядра, вихід нерва із мозку, із черепа, гілки, склад їх волокон, ділянки іннервації, зв'язок із вегетативним вузлом голови (вушним вузлом). X пара: ядра, чутливі вузли, вихід нерва із мозку, із черепа, гілки, ділянки іннервації. XI пара: ядра, вихід нерва із мозку, із черепа, ділянки іннервації. XII пара: ядро, вихід нерва із мозку, із черепа, ділянки іннервації. Вегетативні вузли голови (крило-піднебінний, війковий, піднижньощелепний, під'язиковий, вушний): їх корінці і гілки, ділянки іннервації.</p>	
49	<p><b>Спинномозкові нерви. Шийне, плечове, поперекове, крижове та куприкове сплетення.</b> Компоненти периферійної нервової системи: нерви, нервові вузли,</p>	2

	<p>нервові сплетення, нервові закінчення. Загальний план будови нерва. Судинно-нервові пучки. Класифікація нервів. Сегментарність розподілу периферійних нервів. Нервові вузли: класифікація. Загальний план будови чутливих вузлів. Спинномозковий нерв: утворення, склад волокон, гілки; відповідність до сегментів спинного мозку. Задні гілки спинномозкових нервів: склад волокон, топографія, загальні закономірності іннервації. Задні гілки шийних, грудних, поперекових, крижових і куприкового нервів. Передні гілки спинномозкових нервів: склад волокон. Загальні закономірності утворення соматичних нервових сплетень. Загальні закономірності анатомії передніх гілок грудних нервів. Зв'язок спинномозкових нервів з вегетативною нервовою системою. Шийне сплетення: джерела утворення, топографія, гілки, ділянки іннервації. Плечове сплетення: джерела утворення, топографія. Стовбури плечового сплетення. Класифікація гілок. Надключична частина: короткі гілки плечового сплетення, їх топографія і ділянки іннервації. Підключична частина: пучки плечового сплетення. Довгі гілки плечового сплетення: утворення, топографія, ділянки іннервації. Проекція довгих гілок плечового сплетення на шкіру. Топографоанатомічні взаємовідносини між нервами і кровоносними судинами верхніх кінцівок. Грудні нерви: гілки. Міжреброві нерви: топографія, склад волокон, гілки, ділянки іннервації. Поперекове сплетення: джерела утворення, топографія, гілки, ділянки іннервації. Крижове сплетення: джерела утворення, топографія, класифікація гілок. Короткі гілки крижового сплетення: топографія, ділянки іннервації. Довгі гілки крижового сплетення: топографія, ділянки іннервації. Куприкове сплетення: джерела утворення, топографія, гілки, ділянки іннервації.</p>	
50	<p><b>Автономна частина периферичної нервової системи. Нутрощеві сплетення.</b> Симпатична частина вегетативної нервової системи. Центри в спинному мозку. Симпатичний стовбур: топографія, класифікація вузлів, міжвузлові гілки. Білі і сірі сполучні гілки: утворення, топографія. Гілки шийних вузлів</p>	2

	<p>симпатичного стовбура, їх топографія і ділянки іннервації. Симпатичні корінці вегетативних вузлів голови. Гілки грудних вузлів симпатичного стовбура, їх топографія, ділянки іннервації. Гілки поперекових вузлів симпатичного стовбура, їх топографія, ділянки іннервації. Гілки крижових вузлів симпатичного стовбура, їх топографія, ділянки іннервації.</p> <p>Парасимпатична частина вегетативної нервової системи. Черепна частина: вегетативні вузли голови, їх топографія, корінці, гілки, ділянки іннервації. Тазова частина.</p> <p>Нутрощеві сплетення: черепно-шийна частина, грудна частина, черевна частина, тазова частина.</p> <p>Черепно-шийна частина нутрощевих сплетень: загальне сонне сплетення, внутрішнє сонне сплетення, зовнішнє сонне сплетення, підключичне сплетення - їх утворення, ділянки іннервації.</p> <p>Грудна частина нутрощевих сплетень: грудне аортальне сплетення, серцеве сплетення, стравохідне сплетення, легенево сплетення – їх утворення, ділянки іннервації.</p> <p>Черевна частина нутрощевих сплетень: черевне аортальне сплетення: його вторинні сплетення, їх топографія і вузли, ділянки іннервації. Джерела утворення, склад волокон черевного аортального сплетення.</p> <p>Тазова частина нутрощевих сплетень: верхнє підчеревне сплетення, підчеревний нерв, нижнє підчеревне сплетення. Нижнє підчеревне сплетення: його вторинні сплетення, їх топографія, ділянки іннервації. Джерела утворення, склад волокон нижнього підчеревного сплетення.</p>	
51	<p><b>Структурно-функціональна організація автономної нервової системи, її роль у регуляції вісцеральних функцій.</b> Структурно-функціональна організація автономної нервової системи. Симпатичний, парасимпатичний та метасимпатичний відділи, їх роль у регуляції вісцеральних функцій. Центральне регулювання вісцеральних функцій. Інтегративні центри регуляції вісцеральних функцій. Роль стовбура мозку.</p>	2

	<p>Гіпоталамус, його аферентні й еферентні зв'язки. Функції гіпоталамуса у регуляції вісцеральних функцій. Автономні рефлекси, особливості будови еферентної ланки їх рефлекторних дуг. Автономні ганглії, їх функції. Механізми передачі збудження у гангліонарних і нервово-органих синапсах симпатичної й парасимпатичної систем. Нейромедіатори автономної нервової системи. Види циторецепторів (холінергічні, адренергічні, пуринаергічні, серотонінергічні та інші). Блокатори передачі збудження у синапсах. Впливи симпатичного, парасимпатичного та метасимпатичного відділів на функції органів.</p>	
52	<p><b>Анатомія органів чуття.</b> Очне яблуко. Оболонки очного яблука: волокниста, судинна, внутрішня (сітківка) – їх будова. Камери очного яблука: передня, задня, їх стінки. Склисте тіло, кришталік. Водяниста волога: місце утворення, шляхи відтоку. Акомодаційний апарат ока. Додаткові структури ока: повіки, брова, кон'юнктива, зовнішні м'язи очного яблука, фасції очної ямки. Сльозовий апарат і його складові. Провідний шлях зорового аналізатора. Провідний шлях зіничного рефлексу. Вуха. Частини вуха: зовнішнє, середнє і внутрішнє вухо. Зовнішнє вухо: частини, їх будова. Середнє вухо: частини. Барабанна порожнина: стінки, вміст. Слухові кісточки: їх будова. Суглоби, зв'язки, м'язи слухових кісточок. Сполучення барабанної порожнини. Слухова труба: частини, будова. Внутрішнє вухо, частини, топографія. Кістковий лабіринт: присінок, півколові канали, завитка, їх будова. Перетинчастий лабіринт: присінковий лабіринт, півколові протоки, завиткова протока, їх будова. Механізм сприйняття і шляхи проведення звуку. Провідні шляхи слуху і рівноваги. Орган нюху. Нюхова частина слизової оболонки носа. Провідні шляхи нюхового аналізатора. Орган смаку. Смакові сосочки язика, їх топографія. Провідні шляхи смакового аналізатора. Загальний покрив. Шкіра: функції. Різновиди шкірної чутливості. Молочна залоза.</p>	2
53	<p><b>Загальна характеристика сенсорних систем.</b> Дослідження зорової та слухової сенсорних систем.</p>	2

Поняття про сенсорні системи або аналізатори. Значення сенсорних систем у пізнаванні світу. Системний характер сприймання. Структурно-функціональна організація сенсорної системи. Рецептори: класифікація, основні властивості, механізми збудження, функціональна лабільність. Регуляція функцій рецепторів. Поняття про рецептивне поле і рефлексогенні зони. Методи дослідження збудливості рецепторів. Провідниковий відділ сенсорної системи. Провідні шляхи: специфічні і неспецифічні канали передачі інформації. Участь структур спинного мозку, стовбура мозку, таламуса у проведенні та переробці аферентних збуджень. Структурно-функціональна організація сомато-сенсорної системи (шкірної та пропріоцептивної чутливостей). Фізіологічні основи болю. Ноцицепція, фізіологічна характеристика та класифікація ноцицепторів (Ч.Шеррінгтон). Ноцицептивна або больова сис, її структурно-функціональна організація, провідні шляхи та рівні обробки інформації. Фізіологічне значення болю. Антиноцицептивна або протибольова система, її структурно-функціональна організація, опіатні та неопіатні механізми, фізіологічна роль. Фізіологічні основи знеболювання. Структурно-функціональна організація зорової сенсорної системи, головні та допоміжні структури. Рецепторний апарат: палички і колбочки. Фотохімічні процеси в рецепторах (паличках і колбочках) при дії світла, рецепторний потенціал. Поле зору. Рефракція та акомодация. Провідниковий і кірковий відділи зорової сенсорної системи. Аналіз інформації на різних рівнях. Формування зорового образу. Сучасні уявлення про сприйняття кольору. Основні форми порушення сприйняття кольору. Основні зорові функції та фізіологічні основи методів їх дослідження. Структурно-функціональна організація слухової сенсорної системи, головні та допоміжні структури. Звукопровідні, сприймаючі та аналізуючі структури. Провідниковий і кірковий відділи слухової сенсорної системи. Центральні механізми аналізу звукової інформації. Теорія сприйняття звуків.

54	<b>Підсумковий модульний контроль</b>	2
	<b>РАЗОМ</b>	108

### Самостійна робота

№ п/п	Тема	Кількість годин
1	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	106
2	<b>Опрацювання тем, що не входять до плану аудиторних занять:</b>	14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Історія розвитку українських анатомічних шкіл у XX – XXI століттях.</b> Основні етапи розвитку анатомічної науки в Україні. Сучасний розвиток вітчизняної анатомії. Провідні анатомічні школи медичних вишів України;</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Методи дослідження в анатомії.</b> Основні методи дослідження в анатомії – візуальне дослідження, антропометричні дослідження, препарування, макро-мікроскопічні дослідження, мікроскопічні дослідження. Сучасні методи дослідження в анатомії: рентгенанатомічні методи, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія (МРТ), ультразвукове дослідження (УЗД), ендоскопія та ін.;</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Особливості наукової термінології в анатомії.</b> Поняття про Міжнародну анатомічну термінологію. Її значення для вивчення анатомії і уніфікації вивчення природничих і клінічних дисциплін. Основні анатомічні терміни, які розкривають топографію анатомічних об'єктів, та їх основні характеристики;</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Череп у цілому.</b> Череп у цілому. Вікові і статеві особливості будови черепа. Варіанти та аномалії розвитку кісток черепа. Рентгенанатомія черепа.</li> </ul>	4
2	Підготовка до ПМК	6
	Разом	126

### Індивідуальні завдання

Виконання індивідуальних завдань навчальною програмою не передбачено

**Перелік теоретичних питань для підготовки студентів до підсумкового модульного контролю (ПМК):**

- 1.Анатомічна номенклатура. Загальні анатомічні терміни. Осі і площини тіла людини.
2. Фізіологія як наука: предмет і завдання.
- 3.Загальні ознаки хребців. Шийні, грудні, поперекові хребці. Крижова кістка. Куприк.
- 4.Ребра, Груднина. Ключиця. Лопатка.
- 5.Плечова кістка. Кістки передпліччя.
- 6.Кістки кисті.
- 7.Тазова та стегнова кістки.
- 8.Кістки гомілки та стопи.
- 9.Кістки черепа: лобна, тім'яна, потилична.
- 10.Скронева кістка: особливості будови.
- 11.Кістки лицевого черепа: верхня щелепа, носові кістки, виличні кістки, леміш, слъзові кістки, нижня носова раковина, нижня щелепа, піднебінна кістка, під'язикова кістка.
- 12.Зовнішня та внутрішня поверхні основи черепа. Череп в цілому.
13. Очна ямка, її стінки. Кісткова основа порожнини носа. Кісткове піднебіння.
- 14.Загальна синдесмологія. Види з'єднань. Класифікація суглобів. З'єднання між хребцями. Хребтовий стовп в цілому. Вигини хребтового стовпа.
- 15.З'єднання кісток поясу верхньої кінцівки.
- 16.Плечовий та ліктьовий суглоби. З'єднання кісток передпліччя та кисті.
- 17.З'єднання кісток поясу нижньої кінцівки. Таз в цілому. Кульшовий суглоб. Будова, біомеханіка рухів. Колінний суглоб, будова, біомеханіка рухів. З'єднання кісток гомілки та стопи. Суглоби стопи, стопа в цілому. 18.Загальна міологія. Розвиток, будова, робота, класифікація м'язів. Допоміжний апарат м'язів.
- 19.М'язи та фасції грудної клітки. Діафрагма.
- 20.М'язи та фасції живота. Піхва прямого м'яза живота. Паховий канал. Біла лінія живота. Топографія передньої стінки черевної порожнини.
21. М'язи та фасції шиї.
- 22.М'язи та фасції голови: жувальні та мімічні м'язи. Міжфасціальні простори голови.
- 23.М'язи та фасції плечового поясу. Пахвова порожнина. М'язи та фасції плеча.
- 23.М'язи та фасції передпліччя та кисті. Синовіальні піхви сухожилків.
- 24.М'язи та фасції таза.

25. М'язи і фасції стегна.
26. М'язи гомілки та стопи.
27. Загальна схема будови травної трубки (характеристика кожного шару).
28. Ротова порожнина: частини, стінки, їх будова, функції, сполучення.
29. Піднебіння: частини, їх будова, функції.
30. Язик: розвиток, будова, функції.
31. Зуби: види зубів, частини зуба, речовина зуба, формула постійних та молочних зубів.
32. Ротові залози, їх будова, функції.
33. Глотка: розвиток, частини, топографія, будова стінки, лімфатичне кільце глотки, їх будова, функції.
34. Стравохід: розвиток, топографія, частини, будова, функції.
35. Шлунок: топографія, частини, будова стінки, функції.
36. Тонка кишка: відділи, топографія, будова стінки, функції.
37. Товста кишка: розвиток, відділи, топографія, будова стінки, функції.
48. Підшлункова залоза: топографія, частини, будова, функції.
39. Печінка: топографія, будова, функції.
40. Жовчний міхур: будова, функції. Загальна жовчна протока: утворення, топографія, будова, функції.
41. Ніс: частини, будова. Носова порожнина: частини, їх будова та сполучення, функції.
42. Гортань: топографія, будова, функції.
43. Трахея і бронхи: топографія, будова, функції.
44. Легені: топографія, будова, функції.
45. Плевра: будова, топографія, функції; порожнина плеври, плевральні зачатки, межі плевральних мішків.
46. Середостіння: визначення, відділи. Органи переднього середостіння.
47. Середостіння: визначення, відділи. Органи заднього середостіння.
48. Органи сечової системи: нирка, її будова, топографія, функції.
49. Органи сечової системи: сечоводи, сечовий міхур.
50. Чоловічий та жіночий сечівники, будова, топографія, функції.
51. Зовнішні жіночі статеві органи.
52. Внутрішні жіночі статеві органи: топографія, будова, функції.
53. Чоловічі статеві органи: топографія, будова, функції.
54. Промежина: визначення, частини, м'язи, фасції, статеві особливості. Сідничо-відхідникова ямка: стінки, вміст.
55. Ендокринні залози. Загальна характеристика. Щитоподібна залоза, прищитоподібні залози, їх розвиток, топографія, будова, функції.

56. Ендокринні залози. Загальна характеристика. Надниркові залози: розвиток, топографія, будова, функції.
57. Ендокринні залози. Загальна характеристика. Гіпофіз та шишкоподібна залоза, розвиток, топографія, будова, функції.
58. Поняття про нейрон. Сіра та біла речовина центральної нервової системи.
59. Нервові волокна, пучки, корінці, вузли, нерви. Будова простої і складної рефлекторних дуг.
60. Спинний мозок: топографія, будова, функції.
61. Оболони спинного мозку, простори між ними, їх вміст.
62. Стовбур головного мозку: топографія, будова, функції.
63. Мозочок: топографія, будова, функції.
64. Півкулі великого мозку: топографія, будова, функції.
65. Будова та розвиток шкіри. Сальні та потові залози, будова, функції. Нігті та волосся, будова, особливості розташування на тілі людини.
66. Молочна залоза, будова, топографія, функції.
67. Складові частини зорового аналізатора.
68. Складові частини слухового аналізатора.
69. Складові частини нюхового аналізатора.
70. Складові частини смакового аналізатора.
71. Серце: топографія, варіанти положення серця, варіанти форми серця. зовнішня і внутрішня будова серця.
72. Велике коло кровообігу. Мале коло кровообігу.
73. Загальна анатомія артерій: анатомічна класифікація; класифікація за будовою стінки артерій; функції різних груп артерій. Закономірності розподілу артерій в організмі людини.
74. Аорта: частини, топографія.
75. Загальна сонна артерія: початок (лівої і правої), їх топографія, гілки. Зовнішня сонна артерія: топографія, гілки.
76. Підключична артерія: початок (правої і лівої артерії), топографічні відділи підключичної артерії, гілки.
77. Загальна клубова артерія: утворення, топографія, гілки. Внутрішня і зовнішня клубова артерія.
78. Загальна анатомія вен: анатомічна класифікація; функції різних груп вен. Закономірності розподілу вен в організмі людини.
79. Верхня порожниста вена: утворення (корені), топографія, притоки.
80. Внутрішня яремна вена: утворення, топографія.
81. Нижня порожниста вена: утворення (корені), топографія, притоки.

82. Ворітна печінкова вена: утворення (корені), притоки, ділянки збору венозної крові; топографія, розгалуження в печінці, функціональне значення.

83. Внутрішня клубова вена: топографія, класифікація притоків. Пристінкові притоки, їх топографія, ділянки збору венозної крові

84. Лімфатична система: загальна характеристика, функції.

85. Первинні лімфатичні (лімфоїдні) органи (центральні органи імунної системи): загальні закономірності будови, функції. Кістковий мозок, розвиток, топографія, будова, функції, вікові особливості. Види кісткового мозку: вікові особливості, топографія, функції.

86. Вторинні лімфатичні (лімфоїдні) органи (периферійні органи імунної системи): загальні закономірності будови, функції. Селезінка, розвиток, топографія, зовнішня будова, внутрішня будова, функції; описати і продемонструвати на препаратах. Мигдалики топографія, будова, функції.

87. Дванадцять пар черепних нервів. Загальний план будови черепних нервів, функції.

88. Автономна частина периферійної нервової системи ( вегетативна нервова система): частини, функції, об'єкти іннервації. Відмінності між соматичною нервовою системою і вегетативною нервовою системою. Морфологічні відмінності рефлекторної дуги автономної частини периферійної нервової системи (вегетативної нервової системи).

89. Морфологічні відмінності між симпатичною і парасимпатичною частинами автономної частини периферійної нервової системи (вегетативної нервової системи).

90. Соматична частина периферійної нервової системи: частини, функції, об'єкти іннервації.

## **Перелік практичних навичок для ПМК**

### **Модуль 1: Анатомія людини:**

Показати та назвати на препаратах:

1. Хребці: види, частини, утвори
2. Крижова кістка, утвори
3. Ребра, груди́ну, їхні утвори
4. Відділи верхньої кінцівки
5. Кістки плечового поясу, їхні утвори
6. Кістки вільної частини верхньої кінцівки, їхні утвори
7. Відділи кисті
8. Відділи нижньої кінцівки
9. Кістки тазу, їхні утвори
10. Кістки вільної частини нижньої кінцівки, їхні утвори
11. Відділи стопи, їхні утвори

12. Кістки склепіння черепа та їх частини
13. Кіски основи черепа та їх частини
14. Кістки лицьового черепа та їх частини
15. Плечовий суглоб
16. Ліктьовий суглоб
17. Променево-зап'ясковий суглоб
18. Кульшовий суглоб
19. Колінний суглоб
20. Гомілково-стопний суглоб
21. Шви черепа
22. З'єднання хребців з черепом та між собою
23. Жувальні м'язи
24. Частини надчерепного м'яза
25. Мімічні м'язи
26. Грудино-ключично-соскоподібний м'яз
27. Надпід'язикові м'язи
28. Підпід'язикові м'язи
29. Драбинчасті м'язи
30. Великий грудний м'яз
31. Малий грудний м'яз
32. Діафрагму
33. Двоголовий м'яз плеча
34. Триголовий м'яз плеча
35. Прямий м'яз живота
36. Зовнішній косий м'яз живота
37. М'яз – випрямляч хребта
38. Найширший м'яз спини
39. Сідничні м'язи
40. Чотириголовий м'яз стегна
41. Триголовий м'яз гомілки
42. Присінок рота.
43. Власну ротову порожнину
44. Слизову оболонку рота
45. Ясна
46. М'яке піднебіння
47. Великі слинні ротові залози
48. Постійні зуби, види зубів
49. Язик, частини, поверхні, м'язи

50. Зів.
51. Глотку, її відділи
52. Стравохід
53. Шлунок
54. Тонку кишку, її відділи
55. Товсту кишку, її відділи
56. Печінку, її долі, поверхні, зв'язки
57. Жовчний міхур
58. Підшлункову залозу
59. Зовнішній ніс. Носову порожнину
60. Гортань, хрящі гортані
61. Трахею, її біфуркацію
62. Бронхи
63. Легені, їх долі, щілини, поверхні
64. Середостіння
65. Нирки
66. Сечоводи
67. Сечовий міхур
68. Чоловічі статеві органи
69. Жіночі статеві органи
70. Ендокринні залози
71. Селезінку
72. Оболони мозку
73. Спинний мозок
74. Довгастий мозок
75. Міст
76. Мозочок
77. Півкулі головного мозку
78. Мозолисте тіло
79. Бічні шлуночки
80. Очне яблуко, його утвори
81. Кришталик
82. Допоміжний апарат ока
83. Вушну раковину
84. Середнє вухо
85. Аорту, частини аорти
86. Загальну сонну артерію
87. Плечо-головний стовбур

88. Легеневий стовбур
89. Легеневі артерії.
90. Зовнішню сонну артерію, її гілки
91. Язикову артерію
92. Лицеву артерію
93. Внутрішню сонну артерію
94. Підключичну артерію, її гілки
95. Хребтову артерію
96. Пахвову артерію
97. Плечову артерію
98. Променеву артерію
99. Ліктьову артерію
100. Загальну клубову артерію
101. Внутрішню клубову артерію
102. Зовнішню клубову артерію
103. Стегнову артерію
104. Підколінну артерію
105. Легеневі вени.
106. Вени серця
107. Верхню порожисту вену
108. Плечо-головну вену
109. Внутрішню яремну вену.
110. Лицеву вену
111. Підключичну вену
112. Пахвову вену
113. Нижню порожисту вену
114. Ворітну вену печінки
115. Загальні клубові вени
116. Внутрішні та зовнішні клубові вени
117. Стегнову вену
118. Підколінну вену

### **Методи навчання**

- вербальні (лекція, лекція із запланованими помилками, лекція «прес-конференція», проблемна лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
- наочні (лекція-візуалізація, спостереження, ілюстрація, демонстрація);
- практичні (різні види вправлення, практика);
- репродуктивні (виконання різного роду завдань за зразком, виконання анатомічного препарування на біотренажерах);

- методи застосування знань та набуття і закріплення умінь і навичок (рольові та ділові ігри, метод проектів, метод моделювання професійних ситуацій, проведення «круглих столів», метод кейсів).

### **Форми і методи оцінювання**

Вхідний, поточний та підсумковий контроль:

- усне та письмове опитування;
- перевірка самостійної роботи;
- тестування;
- практичний контроль;
- самоконтроль;
- підсумковий модульний контроль

**Форма підсумкового контролю успішності навчання – ПМК**  
(підсумковий модульний контроль)

### **Система поточного та підсумкового контролю**

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Проведення поточного контролю під час навчальних занять передбачає такі засоби: комп'ютерні тести, розв'язування ситуаційних задач, контроль практичних навичок із анатомії людини та знання анатомічних препаратів, з наступним аналізом і оцінюванням статевих, вікових, індивідуальних особливостей будови органів людини; аналіз топографо-анатомічних взаємовідношень органів і систем людини; варіантів мінливості органів, вад розвитку.

На кожному практичному занятті студент відповідає на тести за темою практичного заняття, на стандартизовані питання за матеріалом поточної теми і попередніх тем, знання яких необхідно для розуміння поточної теми. Відповідає на питання лекційного курсу і питання з самостійної роботи, які стосуються матеріалу поточного заняття. Демонструє рівень оволодіння практичними навичками відповідно до теми практичного заняття.

Викладач на практичному занятті оцінює знання кожного студента за чотирибальною системою відповідно до таблиці 1:

*Таблиця 1*

**Стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти в ПДМУ**

За 4-бальною шкалою	Оцінка в ЕКТС	Критерії оцінювання
5	A	Здобувач освіти виявляє особливі творчі

(відмінно)		здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили, володіє не менш ніж 90% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
4 (добре)	B	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартизованих ситуаціях, самостійно виправляє помилки, кількість яких незначна, володіє не менш ніж 85% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	C	Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом науково-педагогічного працівника, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок, володіє не менш ніж 75% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
3 (задовільно)	D	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень з допомогою науково-педагогічного працівника може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих, володіє не менш ніж 65% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	E	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні. володіє не менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю
2 (незадовільно)	FX	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину матеріалу, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.

	F	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
--	---	---

На останньому практичному занятті залікового модулю проводиться переведення середнього балу за поточну успішність у бали відповідно до таблиці 2:

Таблиця 2

**Уніфікована таблиця відповідності балів за поточну успішність, балам за ПМК, екзамен, та традиційній чотирьохбальній оцінці**

Середній бал за поточну успішність (A)	Бали за поточну успішність з модуля (A * 24)	Бали за ПМК з модуля (A*16)	Бали за модуль та/або екзамен (A*24 + A*16)	Категорія ЄКТС	За 4-бальною шкалою
2	48	32	80	<b>F</b> <b>FX</b>	<b>2</b> <b>незадовільно</b>
2,1	50	34	84		
2,15	52	34	86		
2,2	53	35	88		
2,25	54	36	90		
2,3	55	37	92		
2,35	56	38	94		
2,4	58	38	96		
2,45	59	39	98		
2,5	60	40	100		
2,55	61	41	102		
2,6	62	42	104		
2,65	64	42	106		
2,7	65	43	108		
2,75	66	44	110		
2,8	67	45	112		
2,85	68	46	114		
2,9	70	46	116		
2,95	71	47	118		
3	72	50	122		
3,05	73	50	123		
3,1	74	50	124		
3,15	76	50	126		

3,2	77	51	128				
3,25	78	52	130	<b>D</b>			
3,3	79	53	132				
3,35	80	54	134				
3,4	82	54	136				
3,45	83	55	138				
3,5	84	56	140		<b>C</b>	<b>4</b> <b>добре</b>	
3,55	85	57	142				
3,6	86	58	144				
3,65	88	58	146				
3,7	89	59	148				
3,75	90	60	150				
3,8	91	61	152				
3,85	92	62	154				
3,9	94	62	156				
3,95	95	63	158				
4	96	64	160	<b>B</b>			
4,05	97	65	162				
4,1	98	66	164				
4,15	100	66	166				
4,2	101	67	168				
4,25	102	68	170				
4,3	103	69	172				
4,35	104	70	174				
4,4	106	70	176				
4,45	107	71	178				
4,5	108	72	180		<b>A</b>	<b>5</b> <b>відмінно</b>	
4,55	109	73	182				
4,6	110	74	184				
4,65	112	74	186				
4,7	113	75	188				
4,75	114	76	190				
4,8	115	77	192				
4,85	116	78	194				
4,9	118	78	196				
4,95	119	79	198				
5	120	80	200				

**Підсумковий модульний контроль** здійснюється на останньому занятті залікового модулю. До ПМК допускають здобувачів вищої освіти, які набрали необхідну мінімальну кількість балів впродовж поточного контролю (середній бал успішності 3,0 і вище), не мають невідпрацьованих пропусків лекційних та практичних занять, виконали всі вимоги з навчальної дисципліни, які передбачені робочою навчальною програмою. Результат ПМК оцінюється у балах і в традиційну 4-бальну оцінку не конвертується. Максимальна кількість балів ПМК складає 80 балів. Мінімальна кількість балів ПМК, при якій контроль вважається складеним складає 50 балів. Максимальна кількість балів за модуль складає 200 балів (з них до 120 балів за поточну успішність). Питання, які виносяться на ПМК, формулюються таким чином, щоб еталонна відповідь здобувача вищої освіти на кожне з них орієнтовно тривала до 3-5 хвилин. Питання охоплюють найбільш значущі розділи робочої навчальної програми, які в достатній мірі висвітлені в літературних джерелах, рекомендованих як основні (базові) при вивченні дисципліни. Із питань формуються екзаменаційні білети на ПМК, які затверджуються на засіданні кафедри. Кожен білет складається із трьох питань, за правильну відповідь на кожне з яких нараховується від 0 до 27 балів. За умов порушення здобувачем вищої освіти правил академічної доброчесності (п.2.2.5. Правил внутрішнього розпорядку) під час складання ПМК студенту за відповідь виставляється оцінка «незадовільно».

Здобувачі вищої освіти які під час вивчення модуля, з якого проводиться підсумковий контроль, мали середній бал поточної успішності від 4,50 до 5,0 звільняються від складання ПМК і автоматично (за згодою) отримують підсумкову оцінку відповідно до «Уніфікованої таблиця відповідності балів за поточну успішність, балам за ПМК, екзамен, та традиційній чотирьохбальній оцінці» (таблиця 2). У разі незгоди з оцінкою, зазначена категорія здобувачів вищої освіти складає ПМК за загальними правилами.

Отримані бали за модуль науково-педагогічний працівник виставляє у «Відомість підсумкового модульного контролю» та індивідуальний навчальний план студента. Інформація про здобувачів освіти, яким не зарахований ПМК, з точним зазначенням причини не зарахування також вноситься до «Відомості підсумкового модульного контролю» та індивідуальні навчальні плани студентів.

Здобувач вищої освіти має право на складання та два перескладання ПМК. У виняткових випадках додаткове перескладання ПМК може бути проведено за персональним дозволом ректора або першого проректора з науково-педагогічної роботи.

#### **Критерії оцінювання знань студентів на ПМК:**

Максимальна кількість балів, яку можна отримати за відповідь на перше питання білету ПМК – 26, на друге та третє питання – 27:

«24-27 балів» – студент володіє не менш ніж 90% знань як під час усної відповіді, так і тестового контролю. Добре орієнтується в предметній термінології. Чітко формулює відповіді на поставлені запитання. Практична робота виконується в повному обсязі;

«20-23 балів» – студент володіє знаннями в обсязі не менш ніж 75 –89%, допускає несуттєві помилки, які виправляє, відповідаючи на запитання. Під час виконання тестових завдань відповідає на 75% питань. Практична робота виконана в повному обсязі, допускаються незначні помилки;

«17-19 балів» – студент володіє знаннями в обсязі не менше 60 –74%, під час тестування відповідає не менш ніж на 60% запитань. Відповіді недостатньо точні, навідні запитання їх не відкореговують. Не в повному обсязі виконано практичну роботу;

«0-16 балів» – студент не засвоїв необхідний мінімум знань в межах 59%. Нездатний відповідати на навідні запитання, оперує неточними формулюваннями. Завдання тестового контролю виконані менш ніж на 59%. Практичними навичками не володіє.

**Оцінка з дисципліни** виставляється на підставі суми поточної успішності здобувача вищої освіти та оцінки, отриманої при складанні екзамену. Шкала переводу загальної кількості балів у традиційну оцінку за 4-бальною шкалою для всіх дисциплін та кафедр є єдиною (згідно з таблицею 2).

### **Методичне забезпечення**

1. Робоча програма навчальної дисципліни
2. Рекомендована література
3. Матеріали для контролю знань, умінь і навичок студентів:
  - тести різного рівня складності
  - ситуаційні задачі
  - комп'ютерні контролюючі програми
4. Відеофільми
5. Мультимедійні презентації
6. Силабус

### **Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Анатомія людини: підручник / С.М.Білаш, М.М.Коптев, О.М.Проніна, О.М.Беляєва, А.В.Пирог-Заказникова, Я.О.Олійніченко. – К.:Медицина, 2023. – 279 с.
2. Фізіологія людини: підручник / С.М.Білаш, М.М.Коптев, О.М.Проніна та ін. – Одеса: Олді+, 2024. – 508 с.

#### **Додаткова**

1. Анатомія людини : підручник : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін [та ін.]. – 7-ме вид., доопрац. – Вінниця : Нова Книга, 2022 : іл.
2. Анатомія людини / [Ковешніков В.Г., Бобрик І.І., Головацький А.С.та ін.]; за

ред. В.Г.Ковешнікова – Луганськ: Віртуальна реальність, 2021. – Т.3. – 400 с.

3. Неттер Ф. Г. Atlas of Human Anatomy = Атлас анатомії людини: переклад 7- го англ. вид.:двомовне вид. / Френк Г. Неттер; наук. Ред. Перекладу Л Р. Матешук-Вацеба, І. Є. Герасимюк, В. В. Кривецький, О. Г. Попадинець. – К. – ВСВ «Медицина», 2020. – 736 с.

4. Анатомія і фізіологія людини з основами клінічної анатомії: підручник у 2 т. Т.1 / С.М.Білаш, М.М.Коптев, О.М.Проніна та ін. – Одеса: Олді+, 2024. – 476 с.

5. Анатомія і фізіологія людини з основами клінічної анатомії: підручник у 2 т. Т.2 / С.М.Білаш, М.М.Коптев, О.М.Проніна та ін. – Одеса: Олді+, 2024. – 470 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. [www.anatom.in.ua](http://www.anatom.in.ua)

2. Полтавський державний медичний університет. Кафедра анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією. Здобувачу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://klanatomy.pdmu.edu.ua/resources>. - Назва з екрана.

3. Google книги [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://books.google.com.ua/books/>. – Назва з екрана.

4. Kenhub [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kenhub.com> - Назва з екрана.

5. Gavitex [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gavitex.com/share/m6i5y8rq4>. – Назва з екрана.

6. MEDUNIVER БИБЛИОТЕКА [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://meduniver.com/Medical/Book/4.html>. – Назва з екрана

### **Розробники:**

д. біол. н., професор Сергій БІЛАШ,

к. мед. н., доцент Михайло КОПТЕВ