

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

«УЗГОДЖЕНО»

Гарант освітньо-професійної  
програми «Стоматологія  
ортопедична»

\_\_\_\_\_ Г.М.Давиденко

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 року

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Голова вченої ради  
стоматологічного факультету

\_\_\_\_\_ А.І.Сидорова

Протокол від \_\_\_\_\_ 2022 № \_\_\_\_\_

## СИЛАБУС

### АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ

(назва навчальної дисципліни)

Обов'язкова дисципліна

(дисципліна обов'язкова/ вибіркова)

рівень вищої освіти

галузь знань

спеціальність

кваліфікація освітня

кваліфікація професійна

освітньо-професійна програма

форма навчання

курс та семестр вивчення навчальної  
дисципліни

початковий рівень (короткий цикл) вищої  
освіти

22 «Охорона здоров'я»

221 «Стоматологія»

молодший бакалавр стоматології

технік зубний

«Стоматологія ортопедична»

денна

I курс, 1 семестр

«УХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри

анатомії з клінічною анатомією та

оперативною хірургією

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ С.М.Білаш

Протокол від \_\_\_\_\_ 2022 № \_\_\_\_\_

## ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ ДИСЦИПЛІНИ

Прізвище, ім'я, по батькові викладача (викладачів), науковий ступінь, учене звання	Білаш Сергій Михайлович, доктор біологічних наук, професор Пирог-Заказникова Ангеліна Валеріївна, кандидат медичних наук, доцент 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
Е-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 – 4 / 120, із них:

Лекції (год.) – 8

Практичні (год.) – 56

Самостійна робота (год.) – 56

Вид контролю підсумковий модульний контроль

### Ознаки навчальної дисципліни

Характер дисципліни (нормативна/ вибіркова) нормативна

Рік навчання 1

Семестр 1

### Політика навчальної дисципліни

Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог, які викладач пред'являє до студента при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Вимоги стосуються відвідування занять (неприпустимість пропусків, запізнь і т.п.); правил поведінки на заняттях (активна участь, виконання необхідного мінімуму навчальної роботи, відключення телефонів, дотримання встановленої форми одягу в 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, 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-dokumenty>).

**Опис навчальної дисципліни** Дисципліна «Анатомія людини» для зубного техника є фундаментальною базовою дисципліною, однією із найважливіших у системі підготовки медичних фахівців. Її вивчення передбачає набуття кожним студентом знань у світлі природничо-наукових уявлень про будову і функції організму людини в цілому, вміння використовувати набуті знання при подальшому вивченні інших фундаментальних наук медицини, та у практичній діяльності зубного техника.

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

**Пререквізити** Дисципліна «Анатомія людини» базується на вивченні української мови (за професійним спрямуванням)

**Постреквізити** Дисципліна «Анатомія людини» закладає основи для вивчення студентами філософії, фізіології людини, ортопедичної стоматології: техніки виготовлення знімних протезів, ортопедичної стоматології: техніки виготовлення незнімних протезів, техніки виготовлення бюгельних протезів, ортодонтії: техніки виготовлення ортодонтичних конструкцій, профілактики стоматологічних захворювань, екстреної та невідкладної медичної допомоги.

**Мета та завдання навчальної дисципліни:**

Метою викладання навчальної дисципліни є формування цілісного уявлення про будову і принципи функціонування зубощелепної ділянки зокрема та людського організму в цілому.

Основними завданнями вивчення дисципліни є

- Забезпечити фахову підготовку зубного техніка.
- Сформувані знання, уміння і навички, необхідних для подальшого вивчення спеціальних дисциплін, передбачених навчальним планом.
- Оволодіти теоретичними і практичними знаннями з анатомії 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, формуванню яких сприяє дисципліна (інтегральна, загальні, спеціальні, матриця компетентностей)**

**Інтегральна компетентність:**

Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі в певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов.

**Загальні компетентності:**

- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт.

**Спеціальні компетентності:**

- Здатність використовувати теоретичні знання, уміння та практичні навички під час моделювання анатомічної форми зубів.
- Здатність використовувати теоретичні знання, уміння та практичні навички під час виготовлення незнімних протезів.
- Здатність використовувати теоретичні знання, уміння та практичні навички під час виготовлення знімних пластинкових протезів.
- Здатність використовувати теоретичні знання, уміння та практичні навички під час виготовлення бюгельних протезів.
- Здатність використовувати теоретичні знання, уміння та практичні навички під час виготовлення ортодонтичних конструкцій.
- Здатність використовувати теоретичні знання, уміння та практичні навички під час виготовлення щелепно-лицевих конструкцій.

***Результати навчання для дисципліни:***

**Програмні результати навчання, досягненню яких сприяє дисципліна:**

- Застосовувати знання і розуміти анатомію, фізіологію людини з елементами біомеханіки жувального апарату у професійній діяльності.
- Моделювати анатомічну форму зубів, враховуючи особливості анатомічної будови зубів та зубних рядів, знання моделювальних матеріалів та технологій моделювання.

**По завершенню вивчення навчальної дисципліни студенти повинні знати:**

- будову кістки як органа, види з'єднання кісток;
- будову кісток мозкового та лицевого відділів черепа, вікові відмінності

верхньої та нижньої щелеп, види контрфорсів та їхнє функціональне значення;

— будову скронево-нижньощелепного суглоба;

— будову м'яза як органа, розташування і функції жувальних та м'ячких м'язів;

— будову ділянки рота, язика, зубів, слинних залоз, слизової оболонки порожнини рота;

— системи, що утворюють органи та тканини на базі сучасних досягнень, макро- і мікроскопічну анатомію;

— індивідуальні статеві та вікові особливості органів і систем;

— анатомотопографічні 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 черепі, скелеті та живій людині;

— визначати жувальні, м'ячкі м'язи та основні групи м'язів інших ділянок;

— віднаходити місця пульсації на магістральних артеріях голови, шиї та інших ділянок людського тіла;

— визначати ділянки іннервації зубощелепної системи черепними нервами (V, VII, IX, XII пари);

— знати розміщення анатомічних утворів, які необхідно враховувати під час виконання своїх професійних обов'язків;

— розрізняти зуби за анатомічною формулою;

— розрізняти оклюзію, прикус;

— розв'язувати ситуаційні задачі.

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

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1. Анатомія людини</b>		
1.	<b>Предмет і завдання анатомії людини. Кістка як орган.</b> Предмет і завдання анатомії людини. Основні анатомічні поняття. Осі та площини. Тканина: визначення, класифікація. Частини тіла людини. Визначення та принципи будови органу. Системи органів. Загальні дані про скелет. Розвиток кісток (у філогенезі і онтогенезі). Первинні і вторинні кістки. Класифікація кісток. Кістка як орган. Компактна і губчаста кісткові речовини, їх будова. Хімічний склад, фізичні і механічні властивості кістки. Будова трубчастої кістки: її частини. Особливості будови	2

	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.	
2.	<b>Ротова порожнина.</b> Спланхнологія. Класифікація внутрішніх органів: трубчасті і паренхіматозні. Загальний план будови стінки трубчастих органів: слизова оболонка, м'язова оболонка, зовнішня оболонка. Характеристика кожної оболонки. Загальні закономірності будови паренхіматозних органів. Залози: їх класифікація, загальні принципи будови, функції. Тверде і м'яке піднебіння. Дно порожнини рота, його м'язова основа. Будова і функція язика. Будова і функції слизової оболонки порожнини рота. Присінок. Вузечки нижньої та верхньої губ, язика. Слинні залози: будова, топографія, протоки. Аномалії розвитку обличчя і ротової порожнини. Склад і властивості слини. Механічна і хімічна обробка їжі в ротовій порожнині. Щічні складки. Рухомість та податливість слизової оболонки порожнини рота. Класифікація податливості слизової оболонки за Люндом, за Супле. Поняття нейтральної та клапанної зони.	2
3.	<b>Анатомічна будова зуба. Анатомічна будова зубних рядів.</b> Частина, порожнини, тканини зуба. Співвідношення коренів зубів з носовою порожниною, верхньощелепною пазухою та нижньощелепним каналом. Поняття періодонту та пародонту. Молочні та постійні зуби. Зубна формула постійних та молочних зубів. Функціональні групи зубів. Ознаки належності зубів. Характеристика коронок окремих постійних зубів верхньої та нижньої щелеп: форма, поверхні, екватор, рельєф, горбки, борозни. Терміни прорізування молочних та постійних зубів. Особливості будови молочних зубів. Стертість зубів, її види.	2
	Фактори стійкості зубних рядів. Зубна, альвеолярна і базальна дуги, їх співвідношення на верхній та нижній щелепах. Оклюзійна поверхня зубних рядів. Оклюзійні криві. Визначення поняття артикуляції і оклюзії. Види оклюзії та їх характеристика. Центральна, передня і бічні оклюзії. Визначення поняття прикусу. Види прикусу (фізіологічні, патологічні) та їх характеристика. Висота прикусу. Причини її зниження. Поняття про стан фізіологічного спокою.	
4.	<b>Кровопостачання та іннервація лица.</b> Загальна	2

характеристика серцево-судинної системи, огляд будови серця, кола кровообігу. Висхідна частина та дуга аорти. Зовнішня сонна артерія й верхньощелепна та їх гілки. Вени голови та шиї. Лімфа. Шляхи відтоку лімфи від жувального апарату. Лімфатичні вузли голови та шиї. Короткий огляд будови центральної та периферійної нервової системи. Загальна характеристика черепних нервів. Трійчастий нерв: чутливий та руховий корінці, трійчастий вузол, три гілки та їх топографія і ділянки іннервації. VII, IX і XII пари черепних нервів: топографія, ділянки іннервації. Іннервація зубо-щелепної системи.	
<b>ВСЬОГО</b>	<b>8</b>

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

Проведення семінарських занять робочою програмою не передбачено

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

№ з/п	Тема практичного заняття	Кільк. годин
<b><i>Модуль 1. Анатомія людини</i></b>		
<b><i>Змістовий модуль 1. Анатомія опорно-рухового апарата</i></b>		
1	<b>Предмет і завдання анатомії людини. Кістка як орган. Анатомія кісток тулуба.</b> Основні анатомічні поняття. Осі та площини. Тканина: визначення, класифікація. Частини тіла людини. Визначення та принципи будови органу. Системи органів. Загальні дані про скелет. Первинні і вторинні кістки. Класифікація кісток. Кістка як орган. 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. Анатомія кісток тулуба, з'єднання кісток тулуба.	<b>2</b>
2	<b>Анатомія кісток мозкового відділу черепа.</b> Особливості будови і скостеніння кісток мозкового черепа: потиличної, тім'яної, лобової, клиноподібної, решітчастої і скроневої кісток. З'єднання кісток мозкового черепа. Топографія тім'ячок.	<b>2</b>
3	<b>Анатомія кісток лицевого відділу черепа.</b> Кістки лицевого черепа: піднебінна, вилична, слъзова, носова, під'язикова кістки, леміш, нижня носова раковина. Будова верхньої та нижньої щелеп. З'єднання кісток лицевого черепа. Скронево-нижньощелепний суглоб. Форми лицевого черепа.	<b>2</b>

4	<b>Мозковий відділ черепа у цілому.</b> Склепіння черепа, внутрішня та зовнішня основи черепа, кісткове піднебіння; скронева, підскронева та крилоподібна ямки.	2
5	<b>Лицевий відділ черепа у цілому.</b> Очна ямка. Порожнина носа. Приноскові пазухи та їх значення. Контрфорси черепа. Вікові і статеві особливості черепа. Краніометрія.	2
6	<b>Анатомія кісток верхніх та нижніх кінцівок. З'єднання кісток верхніх та нижніх кінцівок.</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. 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.	2
7	<b>Анатомія скелетних м'язів голови та шиї.</b> М'язи голови: класифікація. Жувальні м'язи, 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
8	<b>Мімічні м'язи.</b> Особливості розташування мімічних м'язів, їх прикріплення. Мімічні м'язи, що розташовані в ділянці ротової щілини. Фасції лица.	2
9	<b>Анатомія м'язів тулуба.</b> М'язи грудної клітки: поверхневі і глибокі, їх характеристика. Грудна фасція, внутрішньогрудна фісція. М'язи живота: м'язи передньої, бічної і задньої стінок живота, їх характеристика. Фасції живота.	2
10	<b>Анатомія м'язів кінцівок.</b> М'язи верхньої кінцівки: класифікація. М'язи пояса верхньої кінцівок, 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. 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. Топографія нижньої кінцівки. 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	2



	характеристика. 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 підшви стопи. Підшкірний розтвір. Стегновий канал. Тримачі м'язів-розгиначів, тримачі м'язів-згиначів, тримачі малогомілкових м'язів. Синовіальні сумки і синовіальні піхви м'язів нижньої кінцівки. Механізми, що підтримують склепіння стопи: зтяжки стопи, пасивні (зв'язки) і активні (м'язи).	
<b>Змістовий модуль 2. Сплахнологія</b>		
11	<b>Анатомія органів дихальної системи: порожнина носа, глотка, гортань, трахея.</b> Класифікація внутрішніх органів: трубчасті і паренхіматозні. Загальний план будови стінки трубчастих органів: слизова оболонка, м'язова оболонка, зовнішня оболонка. Характеристика кожної оболонки. Загальні закономірності будови паренхіматозних органів. Залози: їх класифікація, загальні принципи будови, функції. Дихальна система: органи, функції. Верхні і нижні дихальні шляхи. Розвиток органів дихальної системи в філо- і онтогенезі. Варіанти і аномалії розвитку органів дихальної системи. Зовнішній ніс: частини, будова. Носова порожнина: присінок, носові ходи, приносіві пазухи. Функціональні частини носової порожнини. Носова частина глотки. Вікові особливості носової порожнини. Гортань. Топографія. Будова гортані: хрящі, зв'язки, суглоби, м'язи. Еластичний конус, чотирикутна перетинка. Порожнина гортані: частини, їх межі. Голосові складки, присінкові складки. Голосова щілина. Механізми голосоутворення. Рентгенанатомія гортані, ларингоскопія. Вікові особливості гортані. Трахея.	2
12	<b>Анатомія органів дихальної системи: бронхи, легені.</b> Головні бронхи: топографія, будова стінки. Бронхове дерево. 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. Плевральна порожнина: вміст, закутки, їх функціональне значення. Проекція плевральних мішків на стінки грудної порожнини. Середостіння: визначення, межі. Органи переднього середостіння. Органи заднього середостіння.	2
13	<b>Ротова порожнина.</b> Тверде і м'яке піднебіння. Дно порожнини рота, його м'язова основа. Будова і функція язика. Будова і функції слизової оболонки порожнини рота. Присінок. Вузечки нижньої та верхньої губ, язика. Слинні залози: будова, топографія, протоки. Аномалії розвитку обличчя і ротової порожнини. Склад і властивості слини.	2

	Механічна і хімічна обробка їжі в ротовій порожнині. Щічні складки. Рухомість та податливість слизової оболонки порожнини рота. Класифікація податливості слизової оболонки за Люндом, за Супле. Поняття нейтральної та клапанної зони.	
14	<b>Анатомічна будова зуба.</b> Частини, порожнини, тканини зуба. Співвідношення коренів зубів з носовою порожниною, верхньощелепною пазухою та нижньощелепним каналом. Поняття періодонту та пародонту. Молочні та постійні зуби. Зубна формула постійних та молочних зубів.	2
15	<b>Анатомічна характеристика окремих зубів.</b> Функціональні групи зубів. Ознаки належності зубів. Характеристика коронок окремих постійних зубів верхньої та нижньої щелеп: форма, поверхні, екватор, рельєф, горбки, борозни. Терміни прорізування молочних та постійних зубів. Особливості будови молочних зубів. Стертість зубів, її види.	2
16	<b>Анатомічна будова зубних рядів.</b> Фактори стійкості зубних рядів. Зубна, альвеолярна і базальна дуги, їх співвідношення на верхній та нижній щелепах. Оклюзійна поверхня зубних рядів. Оклюзійні криві. Визначення поняття артикуляції і оклюзії. Види оклюзії та їх характеристика. Центральна, передня і бічні оклюзії. Визначення поняття прикусу. Види прикусу (фізіологічні, патологічні) та їх характеристика. Висота прикусу. Причини її зниження. Поняття про стан фізіологічного спокою.	2
17	<b>Анатомія травної системи: глотка, стравохід, шлунок.</b> Глотка, її топографія, частини, сполучення. Зів, його межі. Лімфатичне (лімфоїдне) кільце глотки. Стравохід: топографія, частини, будова стінки. Шлунок: топографія, частини шлунка.	2
18	<b>Анатомія тонкої, товстої кишок. Анатомія великих травних залоз.</b> Тонка кишка, її відділи. Будова стінки тонкої кишки. Будова слизової оболонки. Товста кишка: відділи. Будова стінки товстої кишки: слизова оболонка. Печінка: топографія, зовнішня будова: краї, поверхні та їх рельєф. Внутрішня будова печінки. Підшлункова залоза: частини, топографія, будова, функції. Нервова та гуморальна регуляція функціонування травної системи.	2

19	<p><b>Анатомія органів сечової системи. Анатомія чоловічих статевих органів. Анатомія жіночих статевих органів.</b> Нирка: топографія правої і лівої нирки. Зовнішня будова нирки. Оболонки нирки. Внутрішня будова нирки. Сечовід: частини, топографія, будова стінки, функція. Сечовий міхур: форма, зовнішня будова, частини. Будова стінки сечового міхура: особливості будови слизової оболонки, м'язової оболонки. Жіночий сечівник. Чоловічий сечівник. Чоловіча статева система: органи, функції. Зовнішні чоловічі статеві органи. Внутрішні чоловічі статеві органи.</p> <p>Жіноча статева система: органи, функції. Класифікація органів жіночої статевої системи. Внутрішні жіночі статеві органи. Зовнішні жіночі статеві органи. Яєчник: топографія, зовнішня будова, внутрішня будова, функції. Циклічні зміни будови яєчника. Вікові особливості будови яєчника. Маткова труба: топографія, частини, будова стінки, функції. Матка: топографія, форма, частини, будова стінки. Зв'язки матки, функції. Вікові особливості будови матки і варіанти її положення. Піхва: склепіння, будова стінки. Зовнішні жіночі статеві органи. Промежина: визначення, топографія. Сечостатева діафрагма: межі, м'язи, фасції, статеві відміни. Тазова діафрагма: межі, м'язи, фасції. Сідничо-відхідникова ямка: межі, вміст.</p>	2
20	<p><b>Загальні принципи будови ендокринних органів. Імунна система.</b> Класифікація ендокринних органів. Анатомія органів ендокринної системи: гіпофіз, шишкоподібне тіло, щитоподібна, прищитоподібні, загрудинна, наднирникові залози, ендокринна частина підшлункової та статевих залоз. Імунна система: функції. Центральні органи імунної системи (первинні лімфатичні або лімфоїдні органи): кістковий мозок, загрудинна залоза (тимус). Периферійні органи імунної системи (вторинні лімфатичні або лімфоїдні органи): структурні закономірності їх функцій.</p>	2
<b>Змістовий модуль 3. Серцево-судинна та нервова системи</b>		
21	<p><b>Загальні принципи будови і функції серцево-судинної системи. Серце.</b> Компоненти судинної частини серцево-судинної системи: артерії, вени, судини гемомікроциркуляторного русла, лімфатичні судини. Зовнішня будова серця. Камери серця та їх особливості. Будова стінки та клапанний апарат серця. Кровообіг серця. Проекція меж та клапанів серця на передню стінку грудної клітки. Велике, мале та серцеве кола кровообігу. Склад, об'єм, клітини крові у людини.</p>	2
22	<p><b>Артерії великого кола кровообігу.</b> Аорта, її відділи. Зовнішня сонна й верхньощелепна артерії та їх гілки. Кровообіг органів зубо-щелепно-лицьової системи. Артерії</p>	2

	верхніх кінцівок. Грудна та черевна частини аорти, їх гілки. Артерії нижніх кінцівок.	
23	<b>Венозна система. Загальна характеристика лімфатичної системи.</b> Система верхньої порожнистої вени. Вени голови та шиї: внутрішня, зовнішня, передня яремні вени. Позачерепні притоки внутрішньої яремної вени. Вени верхніх кінцівок. Вени грудної клітки. Система нижньої порожнистої вени. Вени черевної порожнини. Вени порожнини таза. Система ворітної печінкової вени. Вени нижніх кінцівок. Класифікація та будова лімфоїдних органів: первинні (червоний, жовтий кістковий мозок, загрудинна залоза), вторинні (селезінка, лімфатичне кільце глотки, регіонарні лімфатичні вузли). Лімфа, її склад, кількість, функція. Шляхи відтоку лімфи від жувального апарату. Лімфатичні вузли голови та шиї.	<b>2</b>
24	<b>Головний мозок.</b> Особливості зовнішньої та внутрішньої будови відділів головного мозку. Черепні нерви: загальна характеристика.	<b>2</b>
25	<b>Іннервація обличчя.</b> Трійчастий нерв. Іннервація жувальних м'язів, шкіри голови та зубо-щелепної системи. Лицевий, язикоглотковий та під'язиковий нерви. Іннервація мімічних м'язів, дна ротової порожнини, слинних залоз та язика.	<b>2</b>
26	<b>Спинний мозок.</b> Зовнішня та внутрішня будова. Склад передніх, задніх і бічних канатиків. Оболони спинного мозку, простори, спинномозкова рідина. Периферична нервова система. Спинномозкові нерви, їх утворення і гілки. Вегетативна нервова система.	<b>2</b>
27	<b>Поняття про сенсорні системи, їх структурно-функціональна організація.</b> Анатомія органів чуття. Орган зору. Очне яблуко. Додаткові структури ока. Провідні шляхи зорового аналізатора. Вухо. Частини вуха. Провідні шляхи слухового аналізатора. Орган нюху. Орган смаку. Загальний покрив: шкіра та її похідні.	<b>2</b>
28	<b>Підсумковий модульний контроль</b>	<b>2</b>
	Всього	<b>56</b>

### Самостійна робота

Винесення тем для самостійного опрацювання навчальною програмою не передбачено

#### Індивідуальні завдання

1. Підготовка огляду літератури за окремими темами з використанням додаткової навчальної та наукової літератури (написання рефератів):

«Історичний нарис розвитку анатомії», «Будова клітини, хімічний склад, обмін речовин. Типи поділу клітин. Стадії ембріогенезу людини», «Хребет та грудна клітка в цілому», «Череп в цілому. Вікові та статеві особливості

черепа», «Основні відмінності будови парасимпатичної та симпатичної частин вегетативної нервової системи», «Провідні шляхи аналізаторів зору, слуху та рівноваги, нюху, смаку», «Відношення внутрішніх органів до очеревини. Утвори очеревини: чепці, брижі, зв'язки, складки, ямки, заглибини», «Класифікація ендокринних залоз. Тканинні гормони».

2. Участь у виготовленні наочних посібників, топографоанатомічних препаратів.

3. Участь у створенні навчальних комп'ютерних програм і відеофільмів.

### **Перелік теоретичних питань для підготовки студентів до ПМК**

1. Анатомія людини, її значення в медицині.
2. Поняття про клітину, тканини, види тканин, основні системи органів. Зубо-щелепна система.
3. Роль нервової системи в координації організму та взаємозв'язку його з навколишнім середовищем. Головний мозок, півкулі, кіркові центри.
4. Кістки мозкового черепа.
5. Кістки лицевого черепа.
6. Будова скроневої кістки
7. Будова потиличної кістки.
8. Будова тім'яної та лобової кісток.
9. Будова клиноподібної кістки.
10. Будова верхньої щелепи.
11. Будова нижньої щелепи.
12. Контрфорси, їх види.
13. Скронево-нижньощелепний суглоб.
14. Череп у цілому. Вікові особливості черепа.
15. М'язи, що піднімають нижню щелепу.
16. М'язи, що опускають нижню щелепу.
17. Мімічні м'язи.
18. Основні артерії зубо-щелепної системи.
19. Вени зубо-щелепної системи.
20. Лімфа. Лімфатичні вузли голови та ший.
21. Трійчастий нерв, його гілки, ділянки іннервації.
22. Лицевий нерв, ділянки іннервації.
23. Язикоглотковий нерв, ділянки іннервації.
24. Під'язиковий нерв, топографія, іннервація.
25. Порожнина рота, її відділи, стінки.
26. Будова слизової оболонки порожнини рота, її рухомість та податливість.
27. Класифікація податливості слизової оболонки порожнини рота за Люндом, за Супплі.
28. Будова та функції язика.
29. Зуб. Анатомічна будова зуба. Терміни прорізування молочних та постійних зубів. Формули зубів.
30. Періодонт: будова, функції. Парадонт.
31. Групи зубів. Ознаки належності зубів.
32. Анатомічна будова зубів верхньої та нижньої щелепи.

33. Стертість зубів, види.
34. Слинні залози: топографія, отвори проток у порожнину рота.
35. Фактори стійкості зубних рядів.
36. Зубна, альвеолярна та базальна дуги верхньої і нижньої щелеп.
37. Оклюзійні криві, характеристика їх.
38. Поняття оклюзії. Види оклюзії, ознаки.
39. Прикус. Види прикусу, ознаки.
40. Висота прикусу, причини зниження. Стан фізіологічного спокою.

### **Перелік практичних навичок до ПМК**

#### **Показати та назвати на препаратах:**

#### **Змістовний модуль 1: Анатомія опорно-рухового апарату**

1. Хребці: види, частини, утвори
2. Крижова кістка, утвори
3. Ребра, грудину, 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 лицевого черепа та їх частини
15. Верхня щелепа, її утвори
16. Нижня щелепа її утвори
17. Піднебінна кістка, її утвори
18. Під'язикова кістка, її утвори
19. Скренево-нижньощелепний суглоб
20. Плечовий суглоб
21. Ліктювий суглоб
22. Променево-зап'ясковий суглоб
23. Кульшовий суглоб
24. Колінний суглоб
25. Гомілково-стопний суглоб
26. Шви черепа
27. З'єднання хребців з черепом та між собою
28. Жувальні м'язи
29. Частини надчерепного м'яза
30. Мімічні м'язи
31. Грудино-ключично-соскоподібний м'яз
32. Надпід'язикові м'язи
33. Підпід'язикові м'язи
34. Драбинчасті м'язи
35. Великий грудний м'яз

36. Малий грудний м'яз
37. Діафрагму
38. Двоголовий м'яз плеча
39. Триголовий м'яз плеча
40. Прямий м'яз живота
41. Зовнішній косий м'яз живота
42. М'яз – випрямляч хребта
43. Найширший м'яз спини
44. Сідничні м'язи
45. Чотириголовий м'яз стегна
46. Триголовий м'яз гомілки

## **Змістовний модуль 2: Спланхнологія.**

1. Присінок рота.
2. Власну ротову порожнину
3. Слизову оболонку рота
4. Ясна
5. М'яке піднебіння
6. Великі слинні ротові залози
7. Постійні зуби, їх види
8. Молочні зуби
9. Частини зуба
10. Альвеолярну дугу
11. Зубну дугу
12. Базальну дугу
13. Оклюзійну поверхню зубних рядів
14. Оклюзійні криві
15. Різні види прикусу
16. Язик, частини, поверхні, м'язи
17. Зів
18. Глотку, її відділи
19. Стравохід
20. Шлунок
21. Тонку кишку, її відділи
22. Товсту кишку, її відділи
23. Печінку, її частки, поверхні, зв'язки
24. Жовчний міхур
25. Підшлункову залозу
26. Зовнішній ніс. Носову порожнину
27. Гортань, хрящі гортані
28. Трахею, її біфуркацію
29. Бронхи
30. Легені, їх долі, щілини, поверхні
31. Середостіння
32. Нирки
33. Сечоводи
34. Сечовий міхур

35. Чоловічі статеві органи
36. Жіночі статеві органи
37. Ендокринні залози
38. Селезінку
39. Оболони мозку
40. Спинний мозок
41. Довгастий мозок
42. Міст
43. Мозочок
44. Півкулі головного мозку
45. Мозолисте тіло
46. Бічні шлуночки
47. Очне яблуко, його утвори
48. Кришталик
49. Допоміжний апарат ока
50. Вушну раковину
51. Середнє вухо

### **Змістовний модуль 3: Серцево-судинна і нервова системи**

1. Аорту, частини аорти
2. Загальну сонну артерію
3. Плечо-головний стовбур
4. Легеневий стовбур
5. Легеневі артерії.
6. Зовнішню сонну артерію, її гілки
7. Язикову артерію
8. Лицеву артерію
9. Внутрішню сонну артерію
10. Підключичну артерію, її гілки
11. Хребтову артерію
12. Пахвову артерію
13. Плечову артерію
14. Променеву артерію
15. Ліктьову артерію
16. Загальну клубову артерію
17. Внутрішню клубову артерію
18. Зовнішню клубову артерію
19. Стегнову артерію
20. Підколінну артерію
21. Легеневі вени.
22. Вени серця
23. Верхню порожисту вену
24. Плечо-головну вену
25. Внутрішню яремну вену
26. Лицеву вену
27. Занижньощелепну вену
28. Підключичну вену



- 29.Пахвову вену
- 30.Нижню порожисту вену
- 31.Ворітну вену печінки
- 32.Загальні клубові вени
- 33.Внутрішні та зовнішні клубові вени
- 34.Стегнову вену
- 35.Підколінну вену

**Форма підсумкового контролю успішності навчання – підсумковий модульний контроль**

**Система поточного та підсумкового контролю**

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення кожного практичного заняття 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 оперативної хірургічної техніки та знання топографоанатомічних 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 (відмінно)	A	Здобувач освіти виявляє особливі творчі 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.
	С	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 (А)	Бали за поточну успішність з модуля (А * 24)	Бали за ПМК з модуля (А*16)	Бали за модуль та/або екзамен (А*24 + А*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			<b>E</b>
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			
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	<b>C</b>	<b>4</b> <b>добре</b>	
3,8	91	61	152			
3,85	92	62	154			
3,9	94	62	156			
3,95	95	63	158			
4	96	64	160			
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	<b>В</b>	
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>А</b>	<b>5 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 кафедрою за традиційною (національною) 4-бальною шкалою на підставі суми поточної успішності здобувача вищої освіти та оцінки, отриманої за ПМК. Шкала переводу загальної кількості балів у традиційну оцінку за 4-бальною шкалою для всіх дисциплін та кафедр є єдиною (згідно з таблицею 2).

Оцінка з дисципліни не конвертується з оцінки ECTS.

Оцінка з дисципліни виставляється студенту не пізніше, ніж у наступний робочий день після останнього підсумкового модульного контролю. Оцінка з дисципліни виставляється студенту лише у разі зарахування модуля.

Якщо студент не пересклав підсумковий модульний контроль до початку нового семестру, він отримує за дисципліну традиційну оцінку „2” і оцінку ECTS „F”, що є підставою для відрахування студента.

### **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 трупному матеріалі та 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).

### **Методи контролю**

- усний контроль;
- письмовий контроль;
- тестовий контроль;
- програмований контроль;
- практична перевірка;
- самоконтроль;
- самооцінка.

### **Методичне забезпечення**

1. Робоча навчальна програма
2. Методичні розробки лекцій
3. Методичні рекомендації для викладачів
4. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів під час підготовки до практичного заняття та на занятті
5. Список рекомендованої літератури
6. Матеріали для контролю знань, умінь і навичок студентів:
  - тести різних рівнів складності
  - ситуаційні задачі
  - комп'ютерні контролюючі програми
7. Відеофільми
8. Мультимедійні презентації
9. Силабус

### **Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Сидоренко П. І., Бондаренко Г. О., Куц С. О. Анатомія та фізіологія людини. – К.: Медицина, 2015. – 248 с.
2. Лукашенко Т. Ф., Малишев В. В. Анатомія людини. Конспект лекцій. – К.: Університет «Україна», 2018. – 112 с.
3. Федонюк Я.І. Анатомія та фізіологія з патологією. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 676 с.

#### **Додаткова**

1. Френк Неттер. Атлас анатомії людини / За ред. проф. Ю.Б. Чайковського: наук. пер. з англ. канд. мед. наук А.А. Цегельського. – Львів: Наутілус, 2004. – 514 с.
2. Черкасов В.Г., Бобрик І.І., Гумінський Ю.Й., Ковальчук О.І. Міжнародна анатомічна термінологія. – Вінниця: Нова книга, 2010. – 392 с.
3. Михалевич Р.Ф. Анатомія та фізіологія з основами патології. – К.: Здоров'я, 2001. – 175 с.
4. Сакевич В.І., Мастеров Ю.І., Сакевич Р.П. Посібник для практичних занять з

анатомії та фізіології з основами патології. – К.: Здоров'я, 2003. – 514 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. [www.anatom.in.ua](http://www.anatom.in.ua)
  2. Полтавський державний медичний університет. Кафедра клінічної анатомії і оперативної хірургії. 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.
- 2.

### **Розробники:**

доктор біологічних наук, професор Білаш С.М.,  
кандидат медичних наук, доцент Коптев М.М.,

### **Завідувач кафедри**

доктор біологічних наук, професор

Білаш С.М.