Комунальний заклад Сумської обласної ради
«Сумський фаховий медичний коледж»
Циклова комісія освітніх компонентів, що формують
загальні та спеціальні компетентності

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи
_____Людмила ЛЯШЕНКО
«01» вересня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
на 2026/2027 навчальний рік

Назва навчальної дисципліни	**Гістологія з технікою гістологічних досліджень**
Галузь знань	**22 Охорона здоров'я**
Спеціальність	**224 Технологія медичної діагностики та лікування**
Освітньо-професійна програма	**Лабораторна діагностика**
Форма навчання	**денна**
Освітньо-професійний ступінь	**фаховий молодший бакалавр**
Обсяг кредитів ECTS	**3,5**
Загальна кількість годин	**105**
Розробники:	**Вячеслав ІЛЛЯШЕНКО**

Робочу програму розглянуто та схвалено
на засіданні ЦК ОКЗСК
протокол від 01.09.2026 року № 1
Голова ЦК _____ Марина КІСІЛЬОВА

І. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Гістологія з технікою гістологічних досліджень»

Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітньо-професійний ступінь, форма навчання		
Галузь знань	22 Охорона здоров'я	
Спеціальність	224 Технологія медичної діагностики та лікування	
Освітньо-професійна програма	Лабораторна діагностика	
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр	
Форма навчання	денна	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов`язкова	
Обсяг кредитів ECTS	3,5	
Загальна кількість годин	105	
аудиторних	56	
Із них:	*лекції*	20
	семінарські заняття	–
	практичні заняття	36
	лабораторні заняття	–
Самостійна робота здобувача освіти, у тому числі індивідуальна робота	34	
Підготовка та проведення екзамену	–	
Кількість модулів	3	
Форма підсумкового контролю	диференційований залік	
Найменування показників навчальної дисципліни		
Навчальний рік підготовки	2026/2027	
Термін вивчення дисципліни	4 семестр	

Структура навчальної дисципліни та розподіл годин за семестрами відповідно до робочого навчального плану

Курс	***Семестр***	***Види занять***				***Підготовка та проведення екзамену***	***Семестровий контроль***
		Всього	***Лекції***	***Практичні/ Лабораторні***	***Самостійна робота***		
III	4	90	20	36	34	–	Диф. залік

ІІ. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Гістологія з ТГД» – навчити здобувачів освітніх послуг основним методам гістологічної техніки виготовлення мікропрепаратів, ознайомити їх з різними методами гістологічних досліджень.

Завдання навчальної дисципліни «Гістологія з ТГД» є:

1. Формування знань про мікроскопічну будову клітин, тканин і органів людини, їх

розвиток, функціонування і взаємозв'язки в організмі.
2. Опанування сучасних методів гістологічних досліджень: відбір, фіксацію, обробку, заливання, різання та забарвлення біологічного матеріалу.
3. Набуття практичних навичок роботи з мікроскопічною технікою та вміння аналізувати гістологічні препарати, ідентифікувати клітини, тканини й структурні компоненти органів.
4. Формування здатності інтерпретувати результати гістологічних досліджень для оцінки морфологічного стану біологічних об'єктів у нормі та при патологічних змінах.
5. Розвиток навичок проведення науково-дослідної роботи з використанням гістологічних, гістохімічних та морфометричних методів дослідження, а також дотримання вимог біологічної безпеки та професійної етики.

Після вивчення дисципліни ***здобувачі освіти повинні знати:***

1. основи медичної термінології;
2. правила техніки безпеки, охорону праці в галузі під час роботи в гістологічній лабораторії з біологічним матеріалом, медичними інструментами, обладнанням тощо;
3. сучасні методи гістологічних і цитологічних досліджень;
4. особливості підготовки кісткової тканини для гістологічного дослідження;
5. методи сріблення нервової тканини;
6. електронно-мікроскопічні методи дослідження;
7. методи взяття матеріалу для дослідження;
8. принципи приготування реактивів, миття лабораторного посуду;
9. мікроскопічну та субмікроскопічну структуру клітин;
10. основні принципи організації різних тканин, їх взаємодію;
11. вікові особливості загальних тканин;
12. мікроскопічну будову тканин;
13. значення тканин в будові органів і систем;
14. особливості мікроскопічної будови порожнистих і паренхіматозних органів;

Здобувачі освіти повинні вміти:

1. обладнати робоче місце для дослідження;
2. готувати реактиви;
3. фіксувати, промивати та зневоднювати досліджуваний матеріал;
4. проводити ущільнення матеріалу парафіном, целоїдином;
5. виготовляти гістологічні зрізи, наклеювати їх на предметне скло;
6. фарбувати зрізи та оформляти їх у заключні середовища;
7. оцінювати виготовлений мікропрепарат;
8. диференціювати на гістологічному препараті види тканин;
9. диференціювати мікроскопічну будову органів;
10. знайти відповідну структуру органа в гістологічному препараті;
11. порівнювати структури тканин і органів мікропрепарату з відповідними структурами на таблицях, у гістологічному атласі;
12. приймати та реєструвати біопсійний та операційний матеріал;
13. дотримуватись техніки безпеки, охорони праці в галузі під час роботи в гістологічній лабораторії з біологічним матеріалом, медичними інструментами, обладнанням тощо.

Здобувачі освіти мають бути поінформовані про:

1. досягнення і значення гістології для медичної освіти;
2. сучасні методи дослідження в гістології, їх значення для медичної практики;
3. основні законодавчі документи: чинні накази та інструктивні листи МОЗ України;
4. екологічний та санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни.

ІІІ. Компетентності та очікувані результати навчання, формування яких сприяє дисципліна. Згідно з освітньо-професійною програмою «*Гістологія з технікою гістологічних досліджень*» дисципліна забезпечує набуття здобувачами освіти наступних компетентностей:

Компетентність	**Знання**	**Уміння/навички**	**Комунікація**	**Автономія та відповідальність**
	Зн1. Всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері навчання та/або професійної діяльності, усвідомлення меж цих знань	**Ум1**. Широкий спектр когнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання **Ум2**. Знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних **Ум3.** Планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб у спеціалізованому контексті	**К1**. Взаємодія з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у професійній сфері та/або у сфері навчання **К2.** Донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності	**АВ1.** Організація та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності або навчання в умовах непередбачуваних змін **АВ2.** Покращення результатів власної діяльності і роботи інших **АВ3.** Здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії
Інтегральна компетентність				
Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у сфері технологій медичної діагностики та лікування в галузі охорони здоров'я або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів медикобіологічних, фізико-хімічних наук, та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.				
Загальні компетентності				
ЗК3	**Зн1**	**Ум2 Ум3**	**К1 К2**	**Ав1 Ав2**
ЗК7	**Зн1**	**Ум1 Ум2 Ум3**	**К1**	**Ав1 Ав2**
ЗК8	**Зн1**	**Ум1 Ум2 Ум3**	**К1 К2**	**Ав3**
Спеціальні компетентності				
СК 2	**Зн1**	**Ум1 Ум2 Ум3**	**К1 К2**	**Ав1 Ав2**
СК 4	**Зн1**	**Ум1 Ум2 Ум3**	**К1 К2**	**Ав1 Ав2**
СК 5	**Зн1**	**Ум1 Ум2 Ум3**	**К1 К2**	**Ав1 Ав2**
СК 6	**Зн1**	**Ум2 Ум3**	**К1 К2**	**Ав1 Ав2**
СК 8	**Зн1**	**Ум1 Ум2**	**К1 К2**	**Ав1 Ав2 Ав3**
СК 9	**Зн1**	**Ум2 Ум3**	**К1 К2**	**Ав1 Ав2**
СК 11	**Зн1**	**Ум1 Ум2 Ум3**	**К1 К2**	**Ав1 Ав2 Ав3**

Загальні компетентності
ЗК3. Знання та розуміння предметної області професійної діяльності. ЗК7. Здійснення безпечної діяльності. ЗК8. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
Спеціальні компетентності
СК2. Здатність здійснювати відбір, приймання, обробку зразків та проб відповідно до чинного законодавства і прописаних у лабораторії стандартних процедур. СК4. Здатність проводити дослідження зразків, проб та здійснювати реєстрацію отриманих результатів досліджень відповідно до існуючих протоколів. СК5. Здатність застосувати загальні та спеціальні методи і технології дослідження проб різного походження у лабораторіях відповідного профілю та розуміти принципи дії цих методів в межах своєї професійної компетенції. СК6. Здатність розуміти та застосовувати у своїй діяльності принципи якісного виконання досліджень та ефективного використання ресурсів. СК8. Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички під час проведення лабораторних досліджень з подальшим професійним розвитком. СК9. Здатність до дотримання принципів медичної етики та деонтології. СК11. Здатність поєднувати різні технологічні прийоми лабораторних досліджень для вирішення професійних завдань в межах своїх посадових обов'язків.

Результати навчання. Інтегративні кінцеві результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна «*Гістологія з технікою гістологічних досліджень*», які визначені освітньо-професійною програмою «Лабораторна діагностика» підготовки фахового молодшого бакалавра спеціальності *224 Технологія медичної діагностики та лікування* є:

РН2. Використовувати знання з медико-біологічних, фізико-хімічних освітніх компонентів, медичної термінології у професійній діяльності.

РН3. Виконувати підготовку обладнання та реактивів для дослідження при здійсненні професійної діяльності, дотримуючись правил охорони праці та техніки безпеки в галузі.

РН4. Проводити якісний відбір, транспортування та зберігання біологічного матеріалу для отримання достовірних результатів дослідження.

РН6. Застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології для пошуку інформації та документування результатів професійної діяльності.

РН7. Дотримуватися вимог санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки у професійній діяльності.

РН8. Здійснювати відбір, підготовку проб та зразків для проведення лабораторних досліджень.

РН10. Працювати з відповідними інструментами, приладами та обладнанням в лабораторіях різного профілю при проведенні досліджень.

РН11. Виготовляти гістологічні і цитологічні препарати та препарати з біологічного матеріалу для мікроскопічного дослідження.

РН16. Виявляти недостовірні результати, аналізувати причини їх виникнення і шляхи їх усунення в межах професійної діяльності.

РН 20. Дотримуватись принципів медичної етики та деонтології у професійній діяльності.

IV. Програма навчальної дисципліни

№ з/п	Назва змістових модулів і тем	Усього	Кількість годин		
			Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Змістовий модуль 1. Техніка гістологічного дослідження					
1	Вступ. Методи гістологічного дослідження.	5	1	—	4
2	Гістологічна техніка. Охорона праці в галузі. Загальні та спеціальні методи забарвлення.	32	1	12	19
Змістовий модуль 2. Загальна гістологія					
3	Вчення про клітину. Вчення про тканини.	5	1	—	4
4	Епітеліальні тканини та залози. Сполучні тканини.	11	3	4	4
5	М’язові та нервові тканини.	12	2	4	6
Змістовий модуль 3. Спеціальна гістологія					
6	Серцево-судинна система. Система органів кровотворення та імунного захисту. Ендокринна система.	12	4	4	4
7	Травна система. Дихальна система. Шкіра та її похідні.	12	4	4	4
8	Сечова система. Статева система. Нервова система. Органи чуття.	16	4	8	4

№ з/п	Назва змістових модулів і тем	Усього	Кількість годин		
			Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
	Усього	90	20	36	34

V. Теми лекцій

№ з/п	Назва змістового модуля	№ з/п	Тема теоретичного заняття	Кількість годин
1.	Техніка гістологічного дослідження	1.	Вступ. Методи гістологічного дослідження.	1
		2.	Гістологічна техніка. Охорона праці в галузі. Загальні та спеціальні методи забарвлення.	1
2.	Загальна гістологія	3.	Вчення про клітину. Вчення про тканини.	1
		4.	Епітеліальні тканини та залози.	1
		5.	Сполучні тканини.	2
		6.	М’язові тканини.	1
		7.	Нервові тканини.	1
3.	Спеціальна гістологія	8.	Серцево-судинна система.	2
		9.	Система органів кровотворення та імунного захисту. Ендокринна система.	2
		10.	Травна система.	2
		11.	Дихальна система. Шкіра та її похідні.	2
		12.	Сечова система. Статева система.	2
		13.	Нервова система. Органи чуття.	2
Усього:				20

VI. Теми практичних занять

№ з/п	Назва змістового модуля	№ з/п	Тема практичного заняття	Кількість годин
1.	Техніка гістологічного дослідження	1.	Гістологічна техніка. Охорона праці в галузі. Загальні та спеціальні методи забарвлення.	12
2.	Загальна гістологія	2.	Епітеліальні тканини та залози. Сполучні тканини.	4
		3.	М’язові та нервові тканини.	4
3.	Спеціальна гістологія	4.	Серцево-судинна система. Система органів кровотворення та імунного захисту. Ендокринна система.	4
		5.	Травна система. Дихальна система. Шкіра та її похідні.	4

		6.	Сечова система. Статева система.	4
		7.	Нервова система. Органи чуття.	4
Усього:				36

VII. Самостійна робота

№ з/п	Тема	Усього годин	Форма контролю
1	Правила взяття органів та тканин	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв’язання задач, мікроскопіювання препаратів
2	Методи досліджень живих клітин і тканин. Відпрацювання практичних навичок	3	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв’язання задач, мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
3	Підготовка предметних скелець для розміщення та наклеювання на них зрізів	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, мікроскопіювання препаратів
4	Санні та ротаційні мікротоми. Призначення. Використання. Техніка безпеки.	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
5	Виготовлення зрізів за допомогою санного та ротаційного мікротомів	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
6	Заморожуючий мікротом та кріотом. Особливості використання.	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
7	Гістохімічні методи дослідження. Відпрацювання практичних навичок	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв’язання задач, замальовування в альбомах
8	Авторадіографічні методи дослідження. Відпрацювання практичних навичок	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв’язання задач, замальовування в альбомах
9	Найбільш вживані методи забарвлення препаратів	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв’язання задач, мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
10	Особливості фарбування та розпізнавання нервової тканини. Імпрегнація. Відпрацювання практичних навичок	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв’язання задач, мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
11	Особливості фарбування та розпізнавання м’язової тканини.	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв’язання задач,

№ з/п	Тема	Усього годин	Форма контролю
	Відпрацювання практичних навичок		мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
12	Виявлення в тканинах нуклеїнових кислот. Відпрацювання практичних навичок	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв'язання задач, замальовування в альбомах
13	Виявлення в тканинах ферментів. Відпрацювання практичних навичок	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв'язання задач, замальовування в альбомах
14	Виявлення в тканинах жирів	2	Підготовка доповідей, мультимедійних
15	Молекулярні механізми скорочення м'язового волокна	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв'язання задач, замальовування в альбомах
16	Будова секреторних клітин. Секреторний цикл. Відпрацювання практичних навичок	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв'язання задач, мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
17	Макрофагічна система організму	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв'язання задач, мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
18	Морфологія залоз шлунка	2	Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв'язання задач, мікроскопіювання препаратів, замальовування в альбомах
19	Мікроскопіювання препаратів	12	Замальовування в альбомах
Усього:		34	

VIII. Зміст програми

Змістовий модуль 1. Техніка гістологічного дослідження.

Тема 1. Вступ. Методи гістологічного дослідження.

Лекція №1. Вступ. Методи гістологічного дослідження.

Предмет, завдання та історія розвитку гістології, її місце в системі біологічних і медичних наук. Внесок провідних учених у становлення гістологічних досліджень. Сучасні напрями розвитку клітинної та тканинної біології. Значення гістології для медичної освіти та практики. Ознайомлення з основними методами гістологічних досліджень. Мікроскопічний та субмікроскопічний методи. Особливості світлової, люмінесцентної та електронної мікроскопії.

Самостійна робота:

Тема СР: Правила взяття органів та тканин.

Тема СР: Методи досліджень живих клітин і тканин.

Форма контролю: Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, замальовування в альбомах.

Тема 2. Гістологічна техніка. Охорона праці в галузі. Загальні та спеціальні методи забарвлення**.**

Лекція №2. Гістологічна техніка. Охорона праці в галузі. Загальні та спеціальні методи забарвлення.

Сучасна техніка гістологічного дослідження. Правила відбору, фіксування, реєстрації та

маркування біопсійного й операційного матеріалу. Етапи виготовлення постійних мікропрепаратів: фіксація, промивання, зневоднення (проводка), ущільнення та заливання матеріалу (парафін, целоїдин). Принципи роботи мікротомів, методика виготовлення гістологічних зрізів. Теорія та методи забарвлення препаратів (загальні, спеціальні, гістохімічні). Монтування та оформлення зрізів у заключні середовища, оцінка якості мікропрепарату. Правила техніки безпеки, охорони праці, протиепідемічного режиму та професійної безпеки в гістологічній лабораторії при роботі з хімічними реактивами, біоматеріалом та обладнанням.

Практичне заняття №1. Гістологічна техніка. Охорона праці в галузі. Загальні та спеціальні методи забарвлення

Практичні навички: Уміння обладнувати робоче місце; взяття та реєстрація біопсійного й операційного матеріалу; приготування лабораторних реактивів; фіксація, промивання, зневоднення матеріалу; ущільнення парафіном і целоїдином; виготовлення зрізів, наклеювання на скло; фарбування та оформлення у заключні середовища; оцінка виготовленого препарату; дотримання правил ТБ та охорони праці.

Самостійна робота:

Тема СР: Підготовка предметних скелець для розміщення та наклеювання на них зрізів.
Тема СР: Санні та ротаційні мікротоми. Призначення. Використання. Техніка безпеки.
Тема СР: Виготовлення зрізів за допомогою санного та ротаційного мікротомів.
Тема СР: Заморожуючий мікротом та кріотом. Особливості використання.
Тема СР: Гістохімічні методи дослідження. Відпрацювання практичних навичок .
Тема СР: Авторадіографічні методи дослідження.
Тема СР: Найбільш вживані методи забарвлення препаратів.
Тема СР: Мікроскопіювання препаратів..
Форма контролю: Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, замальовування в альбомах.

Змістовой модуль 2. Загальна гістологія.

Тема 3. Вчення про клітину. Вчення про тканини.

Лекція №3. Вчення про клітину. Вчення про тканини (1 година)

Клітина як структурно-функціональна одиниця живих організмів. Клітинна теорія, її основні положення. Мікроскопічна та субмікроскопічна структура клітин. Особливості будови клітинної мембрани, цитоплазми, органел та включень. Морфофункціональна характеристика ядра. Мітотичний (клітинний) цикл, його періоди та фази мітозу, інтерфаза. Механізми диференціації та міжклітинної взаємодії. Поняття про тканину. Загальні принципи організації та класифікація тканин, їх взаємодія в організмі. Вікові особливості загальних тканин.

Самостійна робота:

Тема СР: Вивчення зображень цитологічних мікропрепаратів.
Форма контролю: Замальовування структур у альбомах.

Тема 4. Епітеліальні тканини та залози. Сполучні тканини (11 годин)

Лекція №4. Епітеліальні тканини та залози.

Епітеліальні тканини: походження, загальна морфофункціональна характеристика. Морфофункціональна класифікація епітеліїв. Особливості мікроскопічної будови різних видів епітеліальної тканини. Залозистий епітелій, секреторна функція.

Лекція №5. Сполучні тканини.

Тканини внутрішнього середовища, їх класифікація та загальні функції. Кров як різновид сполучної тканини: плазма, сироватка, гемограма. Морфологія та функції формених елементів крові (еритроцити, тромбоцити, лейкоцити). Лейкоцитарна формула, її вікові особливості. Поняття про лейкоцитоз і лейкопенію. Власне сполучна тканина (пухка, щільна), класифікація. Хрящові та кісткові тканини: будова, значення, різновиди. Особливості підготовки кісткової тканини для дослідження.

Практичне заняття №2. Епітеліальні тканини та залози. Сполучні тканини.

Практичні навички: Визначення особливостей будови епітеліїв; диференціація видів епітеліальної та сполучної тканин на препаратах; розпізнавання на препаратах та електронограмах формених елементів крові, диференціація всіх видів лейкоцитів; розпізнавання різновидів волокнистої сполучної, хрящової та структурних компонентів кісткової тканин; порівняння мікропрепаратів з атласом і таблицями.

Самостійна робота:

Тема СР: Будова секреторних клітин. Секреторний цикл. .

Тема СР: Макрофагічна система організму.

Форма контролю: Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, замальовування в альбомах.

Тема 5. М'язові та нервові тканини.

Лекція №6. М'язові тканини.

Загальна характеристика, класифікація та джерела розвитку м'язових тканин. Будова та функціонування гладкої м'язової тканини. Будова поперечно-посмугованої (скелетної та серцевої) м'язової тканини, структура міосимпласту та кардіоміоцитів.

Лекція №7. Нервові тканини.

Загальна морфологічна характеристика та функціональне значення нервової тканини. Будова та класифікація нейронів (нейроцитів). Нейроглія: класифікація, структура, функції. Нервові волокна (мієлінові та безмієлінові), нервові закінчення. Особливості та методи сріблення (імплрегнації) нервової тканини.

Практичне заняття №3. М'язові та нервові тканини.

Практичні навички: Визначення м'язових тканин, їх різновидів та структурних компонентів на мікропрепаратах; визначення компонентів нервової тканини, мікроскопічних і субмікроскопічних деталей будови нейронів; диференціація тканин на препаратах та порівняння їх зі схемами й таблицями.

Самостійна робота:

Тема СР: Особливості фарбування та розпізнавання нервової тканини. Імпрегнація.

Тема СР: Особливості фарбування та розпізнавання м'язової тканини.

Тема СР: Молекулярні механізми скорочення м'язового волокна.

Форма контролю: Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, замальовування в альбомах.

Змістовий модуль 3. Спеціальна гістологія.

Тема 6. Серцево-судинна система. Система органів кровотворення та імунного захисту. Ендокринна система.

Лекція №8. Серцево-судинна система.

Загальна морфофункціональна характеристика серцево-судинної системи. Класифікація судин. Мікроскопічна будова стінки капілярів, артерій і вен різних калібрів, залежність будови від гемодинамічних умов. Будова стінки серця (ендокард, міокард, епікард), особливості будови провідної та скоротливої систем.

Лекція №9. Система органів кровотворення та імунного захисту. Ендокринна система.

Загальний план організації центральних та периферичних органів кровотворення та імуногенезу (кістковий мозок, тимус, селезінка, лімфатичні вузли). Ендокринна система: класифікація та будова залоз внутрішньої секреції (гіпофіз, епіфіз, щитоподібна, прищитоподібні, надниркові залози), їх роль у гуморальній регуляції.

Практичне заняття №4. Серцево-судинна система. Система органів кровотворення та імунного захисту. Ендокринна система**.**

Практичні навички: Визначення на гістологічних препаратах структурних компонентів капілярів, артерій і вен різних калібрів; розрізнення мікроскопічної будови оболонок серця; диференціація паренхіматозних органів імунної та ендокринної систем, пошук відповідних структур на мікропрепаратах.

Самостійна робота:

Тема СР: Виявлення в тканинах нуклеїнових кислот.
Тема СР: Виявлення в тканинах ферментів.
Форма контролю: Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, розв'язання задач, замальовування в альбомах.
Тема 7. Травна система. Дихальна система. Шкіра та її похідні.
Лекція №10. Травна система.
Загальний план будови стінки травного каналу (слизова, підслизова, м'язова, серозна/адвентиційна оболонки). Морфофункціональні особливості різних відділів травного каналу (стравохід, шлунок, тонка й товста кишки). Загальний план будови, тканинний склад та значення великих залоз травної системи (печінка, підшлункова залоза, слинні залози).
Лекція №11. Дихальна система. Шкіра та її похідні.
Будова і функціональне значення органів дихання (повітроносні шляхи, легені). Будова оболонок трахеї та бронхів різного калібру. Поняття про ацинус як структурно-функціональну одиницю легень. Будова і функції шкіри. Диференціація шарів епідермісу та дерми. Похідні шкіри (волосся, нігті, сальні, потові та молочні залози).
Практичне заняття №5. Травна система. Дихальна система. Шкіра та її похідні.
Практичні навички: Розпізнавання на препаратах відділів травного каналу; диференціація оболонок трахеї та визначення бронхів різного калібру; диференціація шарів епідермісу та дерми шкіри, розпізнавання сальних і потових залоз; аналіз мікроскопічної будови порожнистих і паренхіматозних органів даної групи.
Самостійна робота:
Тема СР: Виявлення в тканинах жирів.
Тема СР: Морфологія залоз шлунка.
Форма контролю: Підготовка доповідей, мультимедійних презентацій, замальовування в альбомах.
Тема 8. Сечова система. Статева система. Нервова система. Органи чуття.
Лекція №12. Сечовивідна система. Статева система.
Сечовивідна система: нирки, сечоводи, сечовий міхур, їхня будова і функції. Нефрон як структурно-функціональна одиниця нирки, гістофізіологія сечоутворення. Чоловіча статева система: морфофізіологічні особливості органів (яєчка, сім'явиносні протоки, передміхурова залоза), сперматогенез. Жіноча статева система: яєчники, матка, маткові труби, овуляція та менструальний цикл.
Лекція №13. Нервова система. Органи чуття. Органи центральної нервової системи (головний мозок, спинний мозок, мозочок, кора великих півкуль). Органи периферичної нервової системи (нервові вузли, периферичні нерви). Органи чуття як периферичні частини аналізаторів. Морфофункціональна характеристика органа зору (око) та органа слуху й рівноваги (вухо).
Практичне заняття №6. Сечовивідна система. Статеві системи.
Практичні навички: Диференціація на препаратах структур нирки (кіркова, мозкова речовина, нефрони), сечоводів та сечового міхура; розпізнавання компонентів чоловічої та жіночої статевих систем.
Практичне заняття №7. Нервова система. Органи чуття.
Практичні навички: Диференціація мікроскопічної будови органів регуляторних (нервової) та сенсорних (органів чуття) систем; пошук та ідентифікація шарів кори, мозочка та речовини спинного мозку.
Самостійна робота:
Тема СР: Вивчення мікроскопічних препаратів за атласом.
Форма контролю: Перевірка та замальовування в альбомах.

Робочу програму з дисципліни «Гістологія з ТГД» складено відповідно до наказу №801 від 30.06.2023р «Про затвердження стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування освітньо-професійного ступеня «фаховий

молодший бакалавр»».

Навчальна дисципліна «Гістологія з технікою гістологічних досліджень» спрямована на формування у здобувачів освіти системи теоретичних знань і практичних навичок щодо мікроскопічної будови клітин, тканин та органів, закономірностей їх розвитку, функціонування і взаємодії в організмі, а також опанування сучасних методів підготовки та дослідження гістологічних препаратів.

Програма передбачає вивчення предмета, завдань і методів гістології, її місця в системі біологічних і медичних наук. Розглядаються основні етапи розвитку гістології, внесок провідних учених у становлення гістологічних досліджень, сучасні напрями розвитку клітинної та тканинної біології.

Значна увага приділяється вивченню клітини як структурно-функціональної одиниці живих організмів. Аналізуються особливості будови клітинної мембрани, цитоплазми, органел, ядра, механізми клітинного поділу, диференціації та міжклітинної взаємодії.

У межах дисципліни розглядаються основні типи тканин організму: епітеліальна, сполучна, м’язова та нервова тканини. Вивчаються їх походження, морфологічні особливості, класифікація, функції та локалізація в організмі. Особлива увага приділяється взаємозв’язку будови тканин із виконуваними ними функціями.

Програма охоплює питання гістологічної будови органів і систем організму. Вивчаються особливості мікроскопічної організації покривної, опорно-рухової, серцево-судинної, дихальної, травної, сечовидільної, ендокринної, репродуктивної та нервової систем. Розглядаються закономірності ембріонального розвитку тканин і органів, а також вікові зміни їхніх структур.

Окремий розділ присвячений техніці гістологічних досліджень. Здобувачі освіти опановують правила відбору та маркування біологічного матеріалу, методи його фіксації, зневоднення, ущільнення та заливання. Вивчаються принципи роботи мікротомів, методики виготовлення гістологічних зрізів, способи фарбування та монтування.

Розглядаються основні гістологічні та гістохімічні методи дослідження, особливості використання світлової, люмінесцентної та електронної мікроскопії. Вивчаються сучасні методи візуалізації клітинних структур, морфометричного аналізу та цифрової обробки мікроскопічних зображень.

Практична підготовка передбачає роботу з мікроскопами, аналіз готових гістологічних препаратів, ідентифікацію клітин і тканин, виготовлення тимчасових і постійних мікропрепаратів, ведення лабораторної документації та дотримання вимог біобезпеки під час виконання досліджень.

Засвоєння дисципліни забезпечує формування компетентностей, необхідних для проведення морфологічних досліджень, інтерпретації результатів мікроскопічного аналізу, використання гістологічних методів у навчальній, науковій та професійній діяльності.

Гістологія з ТГД як навчальна дисципліна:

а) ґрунтується на вивченні здобувачами освітніх послуг медичної біології, анатомії людини, фізіології й інтегрується з цими дисциплінами;

б) закладає здобувачам освітніх послуг фундамент для засвоєння дисциплін професійної та практичної підготовки, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосувати знання з гістології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності;

в) закладає основи здорового способу життя та профілактики порушення функцій у процесі життєдіяльності.

Видами навчальних занять є:

— лекції;
— навчальна практика;
— самостійна (індивідуальна) робота.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання розділів гістології.

Навчальна практика передбачає дослідження здобувачами освітніх послуг гістологічної

будови тканин і органів у процесі вивчення гістологічних препаратів, вирішення ситуаційних задач, що мають клініко-гістологічне спрямування.

На навчальній практиці здобувачі освітніх послуг досліджують гістологічну будову тканин і органів, замальовують структуру гістологічних препаратів в альбомах, вирішують тестові завдання тощо.

Засвоєння тем контролюється на навчальній практиці, застосовуються комп'ютерні тести, розв'язання ситуаційних задач, аналіз і оцінювання результатів досліджень гістологічних препаратів, контроль практичних навичок.

IX. Форми та методи контролю

Форма підсумкового контролю: диференційований залік

X. Перелік практичних навичок

1. Уміння обладнувати робоче місце для дослідження.
2. Володіння методикою взяття біологічного матеріалу для лабораторного дослідження.
3. Підготовка реактивів.
4. Фіксування, промивання та зневоднення досліджуваного матеріалу.
5. Ущільнення матеріалу парафіном, целоїдином.
6. Виготовлення гістологічних зрізів, наклеювання їх на предметне скло.
7. Фарбування зрізів та оформлення їх у заключні середовища.
8. Приймання та реєстрування біопсійного та операційного матеріалу.
9. Оцінювання виготовленого мікропрепарату.
10. Інтерпретація мікроскопічної та субмікроскопічної структури клітин.
11. Оцінювання стану ядра в інтерфазі та під час мітозу.
12. Оцінювання фізіологічної та репаративної регенерації тканин.
13. Визначення особливостей мікроскопічної будови різних видів епітеліальної тканини.
14. Диференціація на гістологічному препараті видів тканин.
15. Пояснення основних принципів організації різних тканин, їх взаємодії.
16. Диференціація мікроскопічної будову порожнистих і паренхіматозних органів.
17. Диференціація мікроскопічної будови органів регуляторних та сенсорних систем.
18. Пошук відповідної структури органа в гістологічному препараті.
19. Розпізнавання на препаратах та електронограмах формених елементів крові.
20. Диференціація всіх видів лейкоцитів.
21. Розпізнавання всіх різновидів волокнистої сполучної тканини.
22. Диференціація на гістологічних препаратах усіх видів хрящової тканини.
23. Розпізнавання структурних компонентів кісткової тканини, її різновидів.
24. Визначення м'язових тканин, їх різновидів та структурних компонентів.
25. Уміння визначати компоненти нервової тканини, мікроскопічні і субмікроскопічні деталі будови нейронів.
26. Визначення на гістологічних препаратах структурних компонентів капілярів, артерій і вен різних калібрів.
27. Розрізнення мікроскопічної будови оболонок серця.
28. Диференціація на гістологічному препараті шарів епідермісу та дерми шкіри.
29. Вміння розпізнавати сальні і потові залози.

30. Диференціація оболонок трахеї та її структурних компонентів.
31. Визначення на препараті бронхів різного калібру.
32. Розпізнавання на гістологічних препаратах відділів травного каналу (стравохід, шлунок, кишки).
33. Пошук відповідної структури тканини у препараті під час мікроскопіювання.
34. Пошук відповідної структури органа в препараті під час мікроскопіювання.
35. Порівняння структури тканин і органів мікропрепарату з відповідними структурами на таблицях, у гістологічному атласі.
36. Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, професійної безпеки в гістологічній лабораторії.

XI. Перелік питань до диференційованого заліку

1. Предмет і завдання гістології.
2. Методи гістології (мікроскопічний і субмікроскопічний).
3. Поняття про клітину, її будова.
4. Клітина як структурна функціональна одиниця живих організмів. Визначення. Поняття.
5. Клітинна теорія. Основні положення.
6. Цитоплазма: загальна морфофункціональна характеристика. Структури, органели, мембранні структури цитоплазми, включення.
7. Мітотичний цикл клітини, його періоди. Інтерфаза.
8. Тканина. Класифікація тканин.
9. Морфофункціональна класифікація епітеліальних тканин.
10. Секреторна функція епітеліальної тканини.
11. Класифікація тканин внутрішнього середовища.
12. Загальний план будови і функції крові.
13. Плазма крові. Поняття про сироватку.
14. Еритроцити. Морфологія. Функція, гемоліз.
15. Лейкоцитарна форма. Вікові особливості.
16. Поняття про лейкоцитоз, лейкопенію.
17. Нейтрофільні гранулоцити. Різновиди, структурні особливості, функції, відсотковий склад.
18. Оксифільні і базофільні гранулоцити. Морфологія, функціональне значення. Відсотковий склад.
19. Агранулоцити. Загальна характеристика та різновиди.
20. Тромбоцити. Будова. Функція. Кількість в 1 л крові. Тромбоцитопенія.
21. Гемограма.
22. Морфологічна характеристика сполучної тканини. Класифікація сполучної тканини.
23. Загальний план, будова, значення хрящової тканини. Різновиди хрящової тканини.
24. Загальний план, будова, значення кісткової тканини. Різновиди кісткової тканини.
25. Загальна характеристика і класифікація м’язових тканин.
26. Будова гладкої м’язової тканини.
27. Будова поперечно-посмугованої м’язової тканини.
28. Загальна характеристика нервової тканини, її функціональне значення. Класифікація нейронів.

29. Загальна морфологічна характеристика серцево-судинної системи. Класифікація судин. Будова стінки серця. Міокардіоцити.
30. Будова і функціональне значення органів дихання. Поняття про ацинус.
31. Будова і функції шкіри. Похідні шкіри.
32. Органи нервової системи. Головний мозок. Спинний мозок.
33. Органи периферичної нервової системи.
34. Травна система. Загальний план будови травного каналу.
35. Морфофункціональні особливості різних відділів травного каналу.
36. Загальний план будови і функціональне значення печінки і підшлункової залози.
37. Сечова система. Нирка. Сечовий міхур. Сечоводи. Будова і функції. Нефрон.
38. Чоловіча статева система. Характеристика морфофізіологічних особливостей органів чоловічої статевої системи (яєчка, сімявиносні протоки, передміхурова залоза).
39. Жіноча статева система. Морфофункціональні особливості. Яєчники. Матка.
40. Правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічний режим, професійна безпека в гістологічній лабораторії.

XII. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освітніх послуг з навчальної дисципліни «Гістологія з ТГД»

Оцінювання результатів навчальних досягнень здобувачів освітніх послуг з навчальної дисципліни «Гістологія з ТГД» здійснюється на основі врахування їхніх індивідуальних особливостей і передбачає диференційований підхід щодо його організації. Критерієм оцінки роботи здобувачів освітніх послуг є не стільки обсяг навчального матеріалу, що залишився в пам'яті, скільки вміння його аналізувати, пояснювати, узагальнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, застосовувати на практиці і в життєвих ситуаціях, вміння самостійно здобувати знання. При цьому важливо використовувати під час вивчення курсу мотиваційний потенціал для здобувачів освітніх послуг: авансування успіху, спонукання до самоаналізу, самооцінки, самопізнання. Крім того, доцільно інтенсифікувати той навчальний матеріал, який має особистісне значення для здобувачів освітніх послуг.

Визначальними в оцінюванні рівня навчальних досягнень здобувачів освітніх послуг з дисципліни «Гістологія з ТГД» є особистісні результати пізнавальної діяльності, в яких відображаються загальнопредметні компетентності, набуті здобувачами освітніх послуг в процесі навчання.

За відмінностями між обсягом і глибиною досягнутих результатів, ступенем самостійності у виконанні завдань, здатністю використовувати знання у нових ситуаціях виокремлено рівні навчальних досягнень здобувачів освітніх послуг, що оцінюються за 5-бальною шкалою.

Кожний наступний рівень вбирає в себе вимоги до попереднього, а також додає нові характеристики.

При оцінюванні рівня навчальних досягнень з дисципліни «Гістологія з ТГД» враховується: – оволодіння медичною термінологією галузі як засобом відображення знань;
– рівень засвоєння теоретичних знань;
– сформованість практичних умінь, необхідних для виконання практичних робіт, передбачених навчальною програмою;
– здатність здобувачів освітніх послуг застосовувати набуті знання на практиці;
– уміння розв’язувати ситуаційні задачі.

Усі рівні оцінювання навчальних досягнень здобувачів освітніх послуг з дисципліни «Гістологія з ТГД» наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освітніх послуг з навчальної дисципліни «Гістологія з ТГД»

Оцінка	Критерії оцінювання
«5» (відмінно)	Здобувач освітніх послуг володіє узагальненими знаннями з предмета, вільно висловлює власні думки, визначає програму особистої пізнавальної діяльності без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності.
«4» (добре)	Знання здобувача освітніх послуг достатньо повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, вміє аналізувати, робити висновки. Самостійно застосовує теоретичні знання для виконання практичних завдань.
«3» (задовільно)	Здобувач освітніх послуг розуміє основний навчальний матеріал, здатний дати визначення понять, але допускає помилки. За допомогою викладача може логічно відтворювати значну частину навчального матеріалу.
«2» (незадовільно)	Здобувач освітніх послуг фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу, має поверхові уявлення про об'єкт вивчення, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні, має елементарні навички, практичні завдання виконує лише з допомогою викладача.

XIII. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література

1. Степаненко О. Ю., Мар’єнко Н. І. Гістологія, цитологія та ембріологія: атлас гістологічних зображень з описами : навчальний наочний посібник. Київ : Медицина, 2025. 327 с. ISBN 978-617-505-989-0.
2. Росс М., Павліна В. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології. Том 1. – Київ: Медицина, 2021.
3. Росс М., Павліна В. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології. Том 2. – Київ: Медицина, 2021.
4. Пішак В.П. Гістологія з основами гістологічної техніки. – Київ: Кондор, 2008. – 400 с. Особливу увагу приділено методам виготовлення гістологічних препаратів та техніці гістологічних досліджень.
5. Луцик О.Д., Чайковський Ю.Б. (ред.). Гістологія. Цитологія. Ембріологія: національний підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2020. – 496 с.
6. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б. Гістологія людини. – Київ: Книга Плюс, 2003. – 592 с.

Додаткова література

1. Степаненко О.Ю., Мар’єнко Н.І. Гістологія, цитологія та ембріологія: атлас гістологічних зображень з описами. – Київ: Медицина, 2024. – 327 с.
2. Юшканцева С.І., Биков В.Л. Атлас з гістології, цитології та ембріології. – навчальний атлас для практичних занять.
3. Gartner L.P., Hiatt J.L. Color Atlas and Text of Histology. – Philadelphia: Wolters Kluwer.
4. Junqueira L.C., Carneiro J. Basic Histology: Text and Atlas. – New York: McGraw-Hill.
5. Mescher A.L. Junqueira's Basic Histology. – New York: McGraw-Hill Education.

Література з техніки гістологічних досліджень

11. Пішак В.П. Гістологія з основами гістологічної техніки. Розділи: фіксація матеріалу, проводка тканин, заливка в парафін, мікротомія, забарвлення препаратів.
12. Bancroft J.D., Gamble M. Theory and Practice of Histological Techniques. – один із найавторитетніших світових посібників з гістологічної техніки.
13. Kiernan J.A. Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice.
14. Carson F.L., Hladik C. Histotechnology: A Self-Instructional Text.

Інформаційні ресурси

1. **Національна наукова медична бібліотека України** — електронні ресурси з гістології, цитології та ембріології.
   Національна наукова медична бібліотека України
2. **The Histology Guide (University of Leeds)** — віртуальний атлас гістологічних препаратів, інтерактивні мікропрепарати та тести для самоконтролю.
   The Histology Guide
3. **Visible Body Human Anatomy Atlas** — інтерактивний 3D-атлас анатомії та мікроанатомії людини.
   Visible Body
4. **Pathology Outlines** — електронний довідник з патології та гістопатології з постійним оновленням матеріалів.
   Pathology Outlines
5. **Кафедра гістології, цитології та ембріології БДМУ** — наукові та навчально-методичні матеріали з гістології.
   Кафедра гістології, цитології та ембріології БДМУ
6. **Кафедра гістології та ембріології НМУ імені О.О. Богомольця** — навчальні матеріали та методичне забезпечення дисципліни.
   Кафедра гістології та ембріології НМУ ім. О.О. Богомольця
7. **WebPathology** — цифрові мікропрепарати та гістологічні зображення для навчання.
   WebPathology
8. **Digital Histology** — база цифрових гістологічних препаратів та навчальних матеріалів.
   Digital Histology
9. **Pathology Search** — пошукова система цифрових гістологічних та патологічних препаратів.
   Pathology Search
10. **PubMed** — міжнародна база наукових публікацій з морфології, гістології та клітинної біології.
    PubMed