



МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ ЕКОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНИ

Кафедра медико-фундаментальних дисциплін

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ»

для підготовки здобувачів вищої освіти **другого (магістерського) рівня**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Другий (магістерський) рівень

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Магістр

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 22 Охорона здоров'я

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 221 Стоматологія

КУРС 2

Київ 2025

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	«Гістологія, цитологія та ембріологія»
Викладач	Костинський Григорій Борисович
Контактний телефон викладача	
Е-mail викладача	
Формат дисципліни	Нормативна
Обсяг дисципліни	180 годин
Посилання на сайт дистанційного навчання	
Консультації	Середа кожного тижня 13.00-14.30
2. Анотація до курсу	
Предметом вивчення навчальної дисципліни є мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова клітин, тканин і органів людського організму, їх розвиток і зміни у різноманітних умовах життєдіяльності.	Міждисциплінарні зв'язки: базується на вивченні студентами медичної біології, анатомії й інтегрується з цими дисциплінами; закладає основи вивчення студентами фізіології, біохімії, патологічної анатомії та патологічної фізіології, пропедевтики клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосувати знання з гістології, цитології та ембріології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності.
3. Мета та цілі курсу	
Мета викладання навчальної дисципліни «Цитологія, загальна гістологія та ембріологія» впливає із цілей освітньо-професійної програми підготовки здобувачів другого освітнього (магістерського) рівня вищої освіти та визначаються змістом тих системних знань і умінь, котрими повинен оволодіти лікар. Знання, які студенти отримують із навчальної дисципліни «Цитологія, загальна гістологія та ембріологія», є базовими для блоку дисциплін, що забезпечують природничо-наукову і професійно-практичну підготовку.	Основними завданнями вивчення дисципліни «Цитологія, загальна гістологія та ембріологія» є: - Вивчення молекулярних та структурних основ функціонування та відновлення клітин та їхніх похідних. - Вивчення основ адаптації, реактивності та підтримання гомеостазу. - Визначення адаптаційних та регенераторних можливостей органів з урахуванням їх тканинного складу, особливостей регуляції та вікових змін. - Інтерпретація закономірностей ембріонального розвитку людини, регуляції процесів морфогенезу. - Визначення критичних періодів ембріогенезу, вад і аномалій розвитку людини.
4. Результати навчання (компетентності)	
<p><i>Результати навчання для дисципліни:</i> По завершенню вивчення дисципліни «Цитологія, загальна гістологія та ембріологія» студенти повинні:</p> <p>знати: мікроскопічну та субмікроскопічну структуру клітин, тканин і органів людини в різні вікові періоди, а також в умовах фізіологічної та репаративної регенерації;</p> <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користуватися мікроскопічними приладами; - вивчати під світловим мікроскопом гістологічний або ембріологічний препарат; - "читати" електронні мікрофотографії; - складати протокол описання досліджуваного об'єкта; - оволодіти практичними навичками роботи із світловим мікроскопом; 	

- діагностувати гістологічні препарати;
- вивчати наукову літературу та писати реферати.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна «Цитологія, загальна гістологія та ембріологія» забезпечує набуття студентами наступних **компетентностей**:

Інтегральна:

- здатність трактувати загально-біологічні закономірності, що лежать в основі процесів життєдіяльності людини.

Загальні:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність вчитися і оволодівати сучасним знаннями;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

Спеціальні (фахові, предметні):

- здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів;
- здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища, соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції.

Матриця компетентностей

№	Компетентність	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
1	2	3	4	5	6
Загальні компетентності					
Здатність застосовувати знання з цитології, загальної гістології та ембріології в практичних ситуаціях					
Спеціальні компетентності					
	Здатність до оцінювання результатів лабораторних та інструментальних досліджень	Знати а) форму та будову органів, б'єднаних у системи; б)гістологічну будову органів, судин, нервів у різних ділянках тіла, що має велике значення для діагностики; в)аспекти гістологічних особливостей індивідуального розвитку людини на різних етапах онтогенезу; г) закономірності пренатального та раннього постнатального розвитку органів людини.	Вміти: - демонструвати і описувати гістологічну будову органів, систем органів людини; -визначати по гістологічних препаратах органи ; - оцінювати вплив соціальних умов та праці на розвиток і будову організму. -застосовувати латинські анатомічні терміни та їх українські еквіваленти відповідно до вимог міжнародної анатомічної номенклатури; - вміти аналізувати результати лабораторних та інструментальних досліджень органів і систем.	Обґрунтовано оцінювати результати дослідження гістологічної будови органів людини, об'єднаних у системи організму, взаємовідносин органів і систем, впливу соціальних умов та праці на розвиток і будову організму.	Нести відповідальність за прийняття рішення щодо оцінювання результатів дослідження гістологічної будови організму людини.

5. Організація навчання курсу					
<i>Обсяг курсу</i>					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
Лекції			20		
Практичні (семінарські) заняття			80		
Самостійна робота			80		
<i>Ознаки курсу</i>					
Семестр 3-й, 4-й		Спеціальність 221 «Стоматологія»		Курс (рік навчання) 2-й	Нормативна дисципліна
<i>Тематика курсу</i>					
Програма дисципліни структурована на 2 модулі, до складу яких входять змістові модулі.					
<u>Модуль 1. Цитологія, загальна гістологія та ембріологія.</u>					
Змістовий модуль 1. Цитологія.					
Змістовий модуль 2. Ембріологія.					
Змістовий модуль 3. Загальна гістологія.					
<u>Модуль 2. Спеціальна гістологія та ембріологія.</u>					
Змістовий модуль 4. Гістологія та ембріологія регуляторних і сенсорних систем.					
Змістовий модуль 5. Гістологія та ембріологія внутрішніх органів.					
Змістовий модуль 6. Гістологія та ембріологія репродуктивної системи.					
Тематичний план лекцій					
№№/ зп	Назва теми				Кільк годин
	<u>Модуль 1. Цитологія, загальна гістологія та ембріологія.</u>				
1	Введення до курсу гістології, цитології та ембріології. Історія розвитку науки.				1
2	Загальна та порівняльна ембріологія.				1
3	Введення до вчення про тканини. Епітеліальні тканини.				1
4	Кров та лімфа.				1
5	Кровотворення.				1
6	Сполучні тканини.				1
7	Кісткові та хрящові тканини.				1
8	М'язова тканина.				1
9	Нервова тканина.				1
	<u>Модуль 2. Спеціальна гістологія та ембріологія.</u>				
10	Серцево-судинна система.				1
11	Ендокринна система.				1
12	Нервова система.				1
13	Органи чуттів.				1
14	Органи ротової порожнини.				1
15	Травна трубка.				1
16	Травні залози.				1
17	Дихальна система.				1
18	Сечовидільна система.				1
19	Чоловіча статева система.				1
20	Жіноча статева система.				1
	Разом				20

Тематичний план практичних занять

3-й семестр

№№/зп	Тема	Кільк годин
МОДУЛЬ 1. Цитологія, ембріологія та загальна гістологія.		
Змістовий модуль 1. Цитологія.		
1	Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка. Мета і завдання цитології.	1
2	Цитологія. Загальна організація клітини. Плазмолема. Міжклітинні контакти.	2
3	Будова цитоплазми. Мембранні органели.	2
4	Немембранні органели та включення.	2
5	Ядро клітини.	1
6	Поділ клітини. Клітинний цикл. Старіння та смерть клітини.	2
Змістовий модуль 2. Ембріологія.		
7	Основи загальної ембріології та гаметогенез.	1
8	Запліднення. Дроблення. Імплантація.	2
9	Ранні стадії розвитку власне зародка людини.	2
10	Провізорні органи. Плацента. Пуповина.	2
11	Контроль засвоєння змістового модуля 1,2.	1
Змістовий модуль 3. Загальна гістологія.		
12	Загальні принципи організації тканин. Епітеліальні тканини.	1
13	Кров. Еритроцити. Тромбоцити. Гемограма.	2
14	Лейкоцити. Лейкоцитарна формула. Вікові зміни.	2
15	Мієлоїдна та лімфоїдна тканини кровотворення. Гемопоез та лімфопоез.	2
16	Пухка волокниста сполучна тканина.	2
17	Щільні сполучні тканини. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.	2
18	Розвиток та будова хрящової тканини.	2
19	Будова кісткових тканин. З'єднання кісток. Розвиток кісткових тканин.	2
20	Розвиток та будова м'язових тканин.	2
21	Нервова тканина. Нейрони. Нейроглія.	1
22	Нервова тканина. Нервові волокна. Нервові закінчення. Регенерація нервових волокон.	1
23	Контроль засвоєння змістового модуля 3.	1
24	Контроль практичних навичок з модуля 1.	1
25	ПМК 1.	1
Всього за модуль 1		40
4-й семестр		
МОДУЛЬ 2. Спеціальна гістологія та ембріологія.		
Змістовий модуль 4. Спеціальна гістологія та ембріологія регуляторних і сенсорних систем.		
26	Серцево-судинна система. Серце.	1
27	Артерії. Вени.	1
28	Мікроциркуляторне русло. Лімфатичні судини.	1
29	Органи кровотворення та імунного захисту. Червоний кістковий мозок. Тимус.	1
30	Селезінка. Лімфатичний вузол. Мигдалики.	1

31	Система імунного захисту.	1
32	Ендокринна система. Гіпоталамус. Епіфіз	1
33	Гіпофіз. Гіпоталамо-гіпофізарна система.	2
34	Щитоподібна та прищитоподібні залози.	2
35	Наднирники. Дифузна ендокринна система.	1
36	Нервова система. Головний мозок та мозочок.	1
37	Спинний мозок. Периферійна нервова система.	2
38	Вегетативна нервова система. Рефлекторна дуга.	2
39	Органи чуттів. Орган зору.	2
40	Органи чуттів. Орган слуху та рівноваги.	2
41	Орган нюху та смаку.	2
42	Шкіра та її похідні.	2
	Змістовий модуль 5. Гістологія та ембріологія внутрішніх органів.	
43	Травна система. Органи ротової порожнини.	2
44	Будова молочних і постійних зубів.	2
45	Розвиток молочних і постійних зубів.	2
46	Стравохід. Шлунок.	2
47	Тонка і товста кишка.	1
48	Слинні залози.	2
49	Печінка. Підшлункова залоза.	2
50	Органи дихальної системи.	2
51	Сечовидільна система. Нирки. Сечовивідні шляхи.	2
	Змістовий модуль 6. Гістологія та ембріологія репродуктивної системи.	
52	Чоловіча статева система.	1
53	Жіноча статева система. Яєчники. Овогенез.	1
54	Матка. Маткові труби. Молочні залози.	1
55	Оваріально-менструальний цикл.	1
	Всього за модуль 2	40
	Всього за курс	80

Тематичний план самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	3-й семестр	
	МОДУЛЬ 1. Цитологія, ембріологія та загальна гістологія.	
1	Гістологія в Україні.	2
2	Методи дослідження в гістології. Технологія виготовлення гістологічних препаратів	2
3	Механізми рецепції.	2
4	Мітоз і мейоз.	2
5	Реакція клітин на зовнішні подразники	2
6	Підготовка до контролю змістового модуля 1,2	2
7	Загальні принципи організації тканин.	2
8	Епітелій як провідний компонент гісто-гематичних бар'єрів.	2
9	Залозистий епітелій. Секреторний цикл.	2
10	Епітеліальні стовбурові клітини.	2
11	Тромбоутворення. Етапи і механізми.	

12	Лейкоцити. Механізми адгезії, міграції та кілінгу мікроорганізмів.	2
13	Взаємодія клітин крові та сполучної тканини при запаленні.	2
	Всього	26
	4-й семестр	
14	Репарація пухкої волокнистої сполучної тканини Регуляція об'єму і складу матриксу сполучної тканини.	2
15	Суглобовий хрящ	2
16	Кістка як орган.	2
17	Перебудова кісток. Регенерація кісткової тканини	2
18	М'яз як орган. Регенерація м'язів.	2
19	Нервові закінчення. Нервово-м'язові веретена.	2
20	Підготовка до контролю змістового модуля 3	2
21	Підготовка до контролю практичних навичок з модуля 1.	2
22	Підготовка до ПМК 1.	2
	МОДУЛЬ 2. Спеціальна гістологія та ембріологія.	2
23	Дифузна ендокринна система.	2
24	Регенерація нервів.	2
25	Розвиток ока.	2
26	Розвиток вуха.	2
27	Підготовка до контролю змістового модуля 4	2
28	Розвиток ротової порожнини і органів травної системи.	2
29	Структурні основи травлення.	2
30	Нейрогуморальна регуляція травлення.	2
31	Кишково-асоційована лімфоїдна тканина	2
32	Розвиток травних залоз	2
33	Регуляція секреторної активності та регенерація травних залоз	2
34	Розвиток дихальної системи.	2
35	Розвиток сечової системи.	2
36	Регуляція оваріально-менструального циклу	2
37	Підготовка до контролю змістового модуля 6	2
38	Підготовка до контролю практичних навичок з модуля 2.	2
39	Підготовка до ПМК 2.	2
	Всього	54
	Разом за курс	80

Перелік теоретичних питань для підготовки студентів до підсумкового модульного контролю.

Модуль 1“ Цитологія, ембріологія та загальна гістологія”

1. Гістологія, цитологія та ембріологія. Їх зміст, задачі і зв'язок з іншими медико-біологічними науками. Значення для медицини.
2. Становлення гістології, цитології та ембріології як наук. Видатні гістологи, цитологи та ембріологи - лауреати Нобелівської премії.
3. Розвиток гістології, цитології та ембріології. Видатні українські гістологи, цитологи та ембріологи.
4. Методи дослідження в гістології, цитології та ембріології. Поняття про сучасні методи якісної та кількісної оцінки гістологічних препаратів.
5. Основні принципи та етапи виготовлення гістологічних препаратів для світлової та електронної мікроскопії. Поняття про гістологічні барвники.
6. Клітинна теорія. Основні положення. Значення для розвитку біології та медицини.
7. Визначення поняття “клітина”. Клітина як елементарна жива система. Загальний план будови еукаріотичної тваринної клітини. Неклітинні структури організму.

8. Клітинні мембрани, їх будова, хімічний склад, функції.
 9. Клітинна оболонка, її будова, хімічний склад, функції. Ендоцитоз та екзоцитоз. Типи міжклітинних контактів.
 10. Ядро клітини. Будова та гістохімічна характеристика. Поняття про еухроматин та гетерохроматин. Значення ядра в життєдіяльності клітини.
 11. Основні компоненти цитоплазми. Морфофункціональна характеристика класифікація органел та включень клітини. Гіалоплазма, особливості будови та функції.
 12. Загальна характеристика опорно-рухових структур клітини. Цитоскелет. Мікротрубочки, їх будова, функціональне значення.
 13. Спеціальні органели руху та фібрилярні структури цитоплазми, їх будова і функціональне значення.
 14. Органели загального значення, їх класифікація. Немембранні органели цитоплазми, будова, функціональне значення.
 15. Пластинчастий комплекс (внутріклітинний сітчастий апарат Гольджі будова і функціональне значення).
 16. Центросома (клітинний центр). Будова, функціональне значення.
 17. Лізосоми. Будова, функціональне значення. Пероксисоми.
 18. Мітохондрії. Будова, функціональне значення.
 19. Гранулярна та агранулярна ендоплазматична сітка. Синтез білка і небілкових речовин у клітині.
 20. Органели спеціального значення. Будова та функція.
 21. Ядерна оболонка. Ядерце. Їх морфофункціональна характеристика.
 22. Поділ клітин, морфологічна та біологічна суть. Вплив факторів зовнішнього середовища (радіація, токсичні речовини, висока температура) на розмноження кліток.
 23. Мітоз, його регуляція.
 24. Мітоз. Біологічне значення. Фази мітозу. Морфологія мітотичних хромосом. Вплив ендо- та екзогенних факторів на мітоз (кейлони, колхіцин, радіація).
 25. Реакція клітин на зовнішній вплив.
 26. Поняття про клітинний цикл. Характеристика періодів інтерфази.
 27. Мейоз. Особливості та біологічне значення.
 28. Ендорепродукція. Морфофункціональна характеристика.
 29. Ембріологія. Значення, зміст та задачі ембріології, її значення для медицини.
 30. Порівняльна ембріологія. Зміст та значення для вивчення ембріогенезу людини.
- Періодизація розвитку тварин.
31. Поняття про біологічні процеси, що лежать в основі розвитку зародка - індукція, детермінація, ділення, міграція клітин, ріст, диференціювання, взаємодія клітин, руйнування.
 32. Прогенез. Морфофункціональна характеристика чоловічих статевих клітин.
 33. Жіночі статеві клітини. Морфологічна та функціональна характеристика. Класифікація.
 34. Запліднення, його біологічне значення, фази. Умови, необхідні для нормального запліднення. Зигота, як одноклітинний організм.
 35. Типи яйцеклітин хребетних тварин, характер їх дроблення, особливості бластули.
 36. Основні етапи ембріонального розвитку хребетних тварин. Гастрюляція. Утворення осьових зачатків органів.
 37. Ранні стадії розвитку зародка хребетних тварин.
 38. Ранні стадії розвитку зародка людини. Особливості дроблення, морула, будова бластоцисти.
 39. Визначення поняття "гастрюляція", засоби гастрюляції, біологічне значення цього процесу.
 40. Гастрюляція у людини, характеристика фаз.
 41. Зародкові листки, їх диференціація. Похідні ектодерми та ентодерми.
 42. Зародкові листки, їх диференціація. Похідні мезодерми.
 43. Диференціація зародкових листків. Характеристика основних етапів диференціації.
- Мезенхіма.
44. Провізорні органи людини, їх утворення та функція.
 45. Диференціація зародкових листків. Розвиток осьового комплексу зачатків органів у людини.
 46. Утворення, будова та функція зародкових оболонок і провізорних органів людини.
 47. Зв'язок зародка людини з материнським організмом. Гемато-плацентарний бар'єр, будова та функції. Вплив зовнішнього і внутрішнього середовища на розвиток плоду.

48. Типи плацент ссавців за засобами живлення і будови. Плацента людини, розвиток, будова, функція.
49. Провізорні органи хребетних тварин.
50. Поняття про критичні періоди у пренатальному та постнатальному розвитку. Вплив екзо- та ендогенних факторів на розвиток.
51. Загальні принципи організації тканин. Тканина як система. Розвиток тканин. Стовбурові клітини, їх властивості. Поняття про Димером та регенерацію.
52. Теорія еволюції тканин. Принципи класифікації тканин. Внесок А.А.Заварзіна та М.Г.Хлопіна у розвиток вчення про тканини.
53. Епітеліальна тканина. Загальна характеристика. Гістогенез епітеліальних тканин. Морфофункціональна і генетична класифікація.
54. Будова різних видів одношарових епітеліїв.
55. Морфофункціональна характеристика різних видів багатшарового епітелію.
56. Залозистий епітелій. Класифікація та будова залоз. Секреторний цикл. Типи залозистої секреції.
57. Загальна характеристика сполучних тканин. Класифікація типів, походження. Мезенхіма, функціональне значення, регенерація.
58. Щільна волокниста сполучна тканина, будова, значення, походження міжклітинної речовини.
59. Пухка волокниста сполучна тканина. Її будова, різновиди, значення. Походження міжклітинної речовини.
60. Клітини пухкої волокнистої сполучної тканини. Будова. Функція.
61. Макрофаги сполучної тканини і їх участь у захисних реакціях організму. Поняття про макрофагічну систему. Значення досліджень І.І.Мечнікова.
62. Міжклітинна речовина сполучної тканини (волокна, основна речовина), будова, значення.
63. Сполучна тканина з спеціальними властивостями. Класифікація. Будова і функціональне значення.
64. Кров, її склад та функції. Характеристика плазми. Класифікація формених елементів.
65. Еритроцити і тромбоцити. Їх будова та функціональне значення.
66. Гемограма. Лейкоцитарна формула та її особливості на різних етапах онтогенезу.
67. Лейкоцити. Їх класифікація. Морфофункціональна характеристика нейтрофілів.
68. Класифікація лейкоцитів. Їх загальна морфофункціональна характеристика. Будова та функція еозинофілів та базофілів.
69. Лейкоцити. Морфофункціональна характеристика незернистих лейкоцитів.
70. Лімфа. Хімічний склад лімфолазми. Формені елементи лімфи. Функціональне значення.
71. Кровотворення у ембріональному періоді розвитку. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів. Вплив факторів зовнішнього середовища.
72. Кровотворення у постембріональному періоді розвитку. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів. Вплив факторів зовнішньої середовища.
73. Поняття про стовбурову кровотворну клітину (СКК). Класи клітин у гістогенетичних рядах гемоцитопоезу.
74. Еритропоез та тромбоцитопоез у ембріональному та постембріональному періодах.
75. Лейкоцитопоез у ембріональному та постембріональному періодах.
76. Імунна система. Загальна характеристика. Поняття про антигени, антитіла. Різновиди імунітету.
77. Класифікація та характеристика імунокомпетентних клітин та їх взаємодія у реакціях гуморального та клітинного імунітету.
78. Антигензалежна проліферація та диференціація Т-лімфоцитів.
79. Види проліферації та диференціації В-лімфоцитів, їх сутність.
80. Механізм інтеграції елементів імунної системи.
81. Хрящові тканини, їх класифікація. Гістогенез, будова та функція. Вікові зміни та регенерація.
82. Кісткові тканини, морфофункціональна характеристика, класифікація. Перебудова кістки та фактори впливу на структуру кісток.
83. Гістогенез кісткової тканини. Непрямий остеогенез.
84. Клітинні елементи кісткової тканини. Їх порівняльна морфологічна характеристика та функції.
85. Гістологічна будова трубчастих кісток. Поняття про остеон. Ріст трубчастих кісток.

86. Охрястя та окістя. Будова і функціональне значення.
87. М'язові тканини. Класифікація та загальна характеристика різних видів м'язових тканин, їх походження та функціональне значення. М'яз як орган.
88. Гладка м'язова тканина. Розвиток, будова та функція. Регенерація.
89. Поперечносмугаста м'язова тканина скелетного типу. Розвиток, будова, інервація.
90. Поперечносмугаста м'язова тканина скелетного типу. Структурні основи скорочення м'язового волокна. Регенерація скелетної м'язової тканини.
91. Поперечносмугаста серцева м'язова тканина. Гістогенез, будова та регенерація.
92. Поперечносмугаста серцева м'язова тканина. Провідна система серця. Морфофункціональна характеристика скоротливих та провідних кардіоцитів.
93. Нервова тканина. Загальна морфофункціональна характеристика. Гістогенез.
94. Нейрони, їх класифікація. Морфологічна та функціональна характеристика. Нейронна теорія.
95. Нейроглія. Класифікація, розвиток, будова та функціональне значення різних видів гліоцитів.
96. Нервові волокна. Морфофункціональна характеристика безмієлінових нервових волокон.
97. Мієлінові нервові волокна, їх будова. Морфологія процесів мієлінізації. Регенерація нейронів та нервових волокон.
98. Нервові закінчення. Класифікація. Морфофункціональна характеристика рецепторних нервових закінчень.
99. Ефекторні нервові закінчення. Рухове нервове закінчення у поперечносмугастій м'язовій тканині (аксо-м'язовий синапс). Будова та гістофізіологія.
100. Синапси, їх класифікація, будова та гістофізіологія. Поняття про рефлекторну дугу.

Модуль 2 "Спеціальна гістологія та ембріологія"

1. Нервова система. Загальна характеристика. Ембріогенез. Класифікація. Центральна нервова система.
 2. Оболонки головного та спинного мозку. Поняття про гематонейрональний бар'єр.
 3. Спинний мозок. Гістогенез, будова та функція.
 4. Кора великих півкуль головного мозку. Розвиток, будова. Цито- та мієлоархітектоніка кори. Вікові зміни кори.
 5. Мозочок. Будова та функції. Морфофункціональна характеристика нервових клітин та зв'язку поміжними у корі мозочка.
 6. Мозковий стовбур. Нейронна організація сірої речовини. Ретикулярна формація.
 7. Автономна (вегетативна) нервова система. Морфофункціональна характеристика.
 8. Периферична нервова система. Периферичний нерв. Будова, дегенерація і регенерація після пошкодження. Чутливі вузли.
 9. Загальна характеристика і класифікація органів чуття.
 10. Орган зору. Розвиток, загальний план будови. Будова сітківки. Ультраматроскопічні особливості будови фотосенсорних клітин.
 11. Орган слуху та рівноваги. Розвиток, будова та функціональне значення.
 12. Орган смаку та нюху. Будова. Вікові зміни.
 13. Загальна морфофункціональна характеристика ендокринної системи. Класифікація ендокринних залоз.
 14. Епіфіз. Джерела розвитку, будова та гістофізіологія.
 15. Гіпоталамус. Будова, функціональне значення. Гіпоталамо-гіпофізарні зв'язки.
 16. Гіпофіз. Джерела розвитку. Будова, кровопостачання та гістофізіологія.
 17. Зв'язок гіпофіза з гіпоталамічною ділянкою мозку та іншими ендокринними залозами.
 18. Щитовидна залоза. Розвиток, будова, гістофізіологія та функціональне значення.
 19. Прищитовидні залози. Розвиток, будова, гістофізіологія та функціональне значення.
- Вікові зміни.
20. Надниркові залози. Джерела розвитку, будова, гістофізіологія кіркової і мозкової речовини. Вікові зміни.
 21. Дихальна система. Загальна характеристика повітроносних шляхів. Носова порожнина. Розвиток, будова.
 22. Будова та функція трахеї та бронхів різного калібру.
 23. Легені. Джерела розвитку. Загальна морфофункціональна характеристика.
 24. Легеневий ацинус будова стінки альвеоли. Аерогематичний бар'єр. Особливості

кровопостачання.

25. Серцево-судинна система. Загальна характеристика, джерела розвитку.
26. Вплив гемодинамічних умов на будову судин.
27. Мікроциркуляторне русло, будова та функціональна характеристика.
28. Поняття про гісто-гематичний бар'єр.
29. Артерії. Класифікація, функція, будова та розвиток артерій. Взаємозв'язок структури артерій та умов гемодинаміки. Вікові зміни.
30. Вени. Класифікація. Розвиток, будова, функція. Вплив гемодинамічних умов. Вікові зміни.
31. Лімфатичні судини та капіляри, їх будова та функціональне значення.
32. Серце. Гістогенез. Будова оболонки стінки серця. Вікові зміни.
33. Органи кровотворення та імунного захисту. Загальна морфофункціональна характеристика.
34. Кістковий мозок. Розвиток, будова, вікові зміни та функціональне значення.
35. Загальна морфофункціональна характеристика органів кровотворення та імунного захисту. Тимус, розвиток, будова та функція. Вікова та акцидентальна інволюція.
36. Лімфатичні та гемолімфатичні вузли. Будова та функція. Вікові зміни.
37. Селезінка. Будова та функції. Особливості внутрішньорганного кровообігу. Вікові зміни.
38. Ротова порожнина. Загальна характеристика слизової оболонки.
39. Будова язика, губ, щоки та ясен. Зуби. Розвиток, будова, заміна та вікові зміни зубів. Слинні залози. Їх класифікація. Розвиток, будова та функціональне значення.
40. Загальний план мікроскопічної будови травної трубки. Гістогенез. Стравохід, його розвиток, будова, функція.
41. Шлунок. Загальна морфофункціональна характеристика. Ембріональний розвиток. Особливості будови різних відділів. Будова та гістофізіологія залоз. Вікові зміни шлунка.
42. Тонка кишка. Ембріональний розвиток. Будова та функція. Гістофізіологія системи "крипта-ворсинка". Вікові зміни.
43. Товста кишка. Червоподібний відросток. Їх ембріональний розвиток. Будова та функція. Лімфоїдна тканина кишкового тракту, її будова та значення.
44. Печінка. Розвиток, загальний план будови, функція, кровопостачання. Жовчовивідні шляхи. Жовчний міхур.
45. Підшлункова залоза. Джерела та хід розвитку, будова та функція екзо- та ендокринних частин залози. Вікові зміни.
46. Шкіра. Джерела розвитку. Будова та функція. Фізіологічна регенерація епідермісу. Особливості будови шкіри в різних ділянках тіла.
47. Похідні шкіри (волосся, нігті, залози). Джерела розвитку. Будова та функція.
48. Нирки. Джерела та основні етапи розвитку. Загальний план будови та кровопостачання.
49. Нефрон. Будова та гістофізіологія. Вікові зміни нирок.
50. Сім'явиносні шляхи. Розвиток, будова, функціональне значення. Придаток яєчка. Розвиток, будова, функціональне значення. Передміхурова залоза. Розвиток, будова, функціональне значення.
51. Сечовивідні шляхи. Розвиток, будова, функціональне значення.
52. Яєчко. Ембріогенез, будова, вікові зміни. Сперматогенез та ендокринна функція яєчка.
53. Яєчник. Ембріогенез, будова, вікові зміни. Генеративна та ендокринна функції. Оваріальний цикл та його регуляція.
54. Матка. Розвиток. Будова стінки. Менструальний цикл та його фази, зв'язок з оваріальним циклом. Маткові труби.
55. Піхва. Розвиток, будова стінки. Зміни стінки піхви у зв'язку з менструальним циклом.
56. Молочна залоза. Розвиток, будова, вікові зміни.
57. Гормональна регуляція діяльності жіночої статеві системи.

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу

Поточний контроль здійснюється на основі контролю теоретичних знань, навичок і вмінь на практичних заняттях. Самостійна робота студента

оцінюється на практичних заняттях і є складовою підсумкової оцінки студента. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу. Формами поточного контролю є:

- а) тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді, з визначенням правильної послідовності дій, з визначенням відповідності, з визначенням певної ділянки на фотографії чи схемі («розпізнавання»);
- б) індивідуальне усне опитування, співбесіда;
- в) розв'язання типових ситуаційних задач;
- г) ідентифікація збудників і переносників збудників паразитарних хвороб на фотографіях, макро- і мікропрепаратах;
- д) контроль практичних навичок;
- е) розв'язання типових задач з генетики і медичної генетики.

Оцінки у національній шкалі («відмінно» – 5, «добре» – 4, «задовільно» – 3, «незадовільно» – 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.

Підсумковий контроль успішності навчання проводиться у вигляді диф.заліку та екзамену.

Оцінювання поточної навчальної діяльності. Під час оцінювання засвоєння кожної теми за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за чотирибальною (традиційною) шкалою оцінювання. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені програмою дисципліни. Студент повинен отримати оцінку з кожної теми (на кожному занятті з практичної підготовки). Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали. Підсумкова оцінка за поточну навчальну діяльність визнається як середнє арифметичне (сума оцінок за кожне заняття ділиться на кількість занять у семестрі) та переводиться у бали за **Таблицею 2.**

Таблиця 2. Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу (для дисциплін, що завершуються іспитом (диференційованим заліком))

4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала
5	120	4,45	107	3,91	94	3,37	81
4,95	119	4,41	106	3,87	93	3,33	80
4,91	118	4,37	105	3,83	92	3,29	79
4,87	117	4,33	104	3,79	91	3,25	78
4,83	116	4,29	103	3,74	90	3,2	77
4,79	115	4,25	102	3,7	89	3,16	76
4,75	114	4,2	101	3,66	88	3,12	75
4,7	113	4,16	100	3,62	87	3,08	74
4,66	112	4,12	99	3,58	86	3,04	73
4,62	111	4,08	98	3,54	85	3	72
4,58	110	4,04	97	3,49	84	Менше 3	Недостатньо
4,54	109	3,99	96	3,45	83		
4,5	108	3,95	95	3,41	82		

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до ПК становить 120 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 72 бали. Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за традиційною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми.

	<p><i>Оцінювання самостійної роботи студентів.</i> Самостійна робота студентів, яка передбачена темою заняття поряд із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, перевіряється під час підсумкового модульного контролю.</p> <p>Максимальна кількість балів, яку може набрати студент під час підсумкового контролю засвоєння студентом знань, становить 80 балів.</p> <p>Таблиця 3. Шкала оцінювання диференційованого заліку (іспиту):</p> <table border="1" data-bbox="517 495 1474 636"> <thead> <tr> <th>Національна шкала</th> <th>Бальна шкала</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>«5»</td> <td>70-80</td> </tr> <tr> <td>«4»</td> <td>60-69</td> </tr> <tr> <td>«3»</td> <td>50-59</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Оцінювання підсумкового контролю</i> вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 60% від максимальної суми балів (для 200-бальної шкали – не менше 50 балів).</p> <p>Кінцева кількість балів, яку студент набрав з дисципліни визначається як сума балів за поточну навчальну діяльність (Таблиця 2) та за підсумковий контроль (диференційований залік, іспит) (Таблиця 3).</p>	Національна шкала	Бальна шкала	«5»	70-80	«4»	60-69	«3»	50-59
Національна шкала	Бальна шкала								
«5»	70-80								
«4»	60-69								
«3»	50-59								
Вимоги до письмової роботи	Підсумкова письмова робота виконується у формі контрольної роботи.								
Практичні заняття	Аудиторна робота								
3-й семестр									
Модуль 1. Цитологія, загальна гістологія та ембріологія.									
<p>Теми 1-10: Робота на парах – оцінка від 2 до 5 за кожную тему, розрахунок середнього арифметичного за 10 тем та перерахунок в бали за таблицею 2. Наприклад: середнє арифметичне за 10 занять становить 4,32. Це відповідає 104 балам.</p>									
<p>Тема 11: Письмова контрольна робота складається з 40 тестових завдань. <i>Критерії оцінювання</i></p>									
<table border="1" data-bbox="347 1285 1321 1355"> <thead> <tr> <th>Оцінка</th> <th>«3»</th> <th>«4»</th> <th>«5»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кількість правильних відповідей</td> <td>20-29</td> <td>30-34</td> <td>35-40</td> </tr> </tbody> </table>		Оцінка	«3»	«4»	«5»	Кількість правильних відповідей	20-29	30-34	35-40
Оцінка	«3»	«4»	«5»						
Кількість правильних відповідей	20-29	30-34	35-40						
<p>Теми 12-22: Робота на парах – оцінка від 2 до 5 за кожную тему, розрахунок середнього арифметичного за 11 тем та перерахунок в бали за таблицею 2.</p>									
<p>Тема 23: Письмова контрольна робота складається з 40 тестових завдань. <i>Критерії оцінювання</i></p>									
<table border="1" data-bbox="347 1527 1321 1597"> <thead> <tr> <th>Оцінка</th> <th>«3»</th> <th>«4»</th> <th>«5»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кількість правильних відповідей</td> <td>20-29</td> <td>30-34</td> <td>35-40</td> </tr> </tbody> </table>		Оцінка	«3»	«4»	«5»	Кількість правильних відповідей	20-29	30-34	35-40
Оцінка	«3»	«4»	«5»						
Кількість правильних відповідей	20-29	30-34	35-40						
<p>Тема 24: Контроль практичних навичок з модуля 1: Розпізнавати та давати морфофункціональні характеристики різним типам клітин і тканин. <i>Критерії оцінювання</i></p>									
<table border="1" data-bbox="347 1722 1321 1792"> <thead> <tr> <th>Оцінка за 4 мікропрепарати</th> <th>«3»</th> <th>«4»</th> <th>«5»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кількість правильних відповідей</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		Оцінка за 4 мікропрепарати	«3»	«4»	«5»	Кількість правильних відповідей	2	3	4
Оцінка за 4 мікропрепарати	«3»	«4»	«5»						
Кількість правильних відповідей	2	3	4						
<p>Тема 25: Підсумковий модульний контроль оцінюється від 50 до 80 балів і складається з: Тестовий контроль - 40 тестів = 40 балів (1 бал за вірну відповідь на 1 тест). Відповідь на 2 теоретичних питання по 20 балів за кожне = 40 балів. Сума: 80. Наприклад: Загальні бали за модуль 1 становить: 104+180=184 бали.</p>									
<p>Сума: мінімальна 72+50=122, максимальна 120+80=200</p>									

4-й семестр			
Модуль 2. Спеціальна гістологія та ембріологія.			
Теми 26-42: Робота на парах – від 2 до 5 балів за кожну тему, розрахунок середнього арифметичного та перерахунок в бали за таблицею 2.			
Тема 43: Письмова контрольна робота складається з 40 тестових завдань. <i>Критерії оцінювання</i>			
Оцінка	«3»	«4»	«5»
Кількість правильних відповідей	20-29	30-34	35-40
Теми 44-52: Робота на парах – від 2 до 5 балів за кожну тему, розрахунок середнього арифметичного та перерахунок в бали за таблицею 2.			
Тема 53: Письмова контрольна робота складається з 40 тестових завдань. <i>Критерії оцінювання</i>			
Оцінка	«3»	«4»	«5»
Кількість правильних відповідей	20-29	30-34	35-40
Теми 54-57: Робота на парах – від 2 до 5 балів за кожну тему, розрахунок середнього арифметичного та перерахунок в бали за таблицею 2.			
Тема 58: Письмова контрольна робота складається з 40 тестових завдань. <i>Критерії оцінювання</i>			
Оцінка	«3»	«4»	«5»
Кількість правильних відповідей	20-29	30-34	35-40
Тема 59: Контроль практичних навичок з модуля 2: Розпізнавати та давати морфофункціональні характеристики різним типам тканин. <i>Критерії оцінювання</i>			
Оцінка за 4 мікропрепарати	«3»	«4»	«5»
Кількість правильних відповідей	2	3	4
Тема 60: Підсумковий модульний контроль 2 оцінюється від 50 до 80 балів і складається з: Тестовий контроль - 40 тестів = 40 балів (1 бал за вірну відповідь на 1 тест). Відповідь на 2 теоретичних питання по 20 балів за кожне = 40 балів. Сума: 80. Сума: мінімальна 72+50=122, максимальна 120+80=200			
В кінці курсу складається екзамен.			
Видача білетів для складання іспиту починається в 09.00. При отриманні білета студент надає залікову книжку. Для підготовки тез відповіді студент користується власною ручкою.			
Студент отримує блок питань -білет (3 питання), на які повинен відповісти письмово протягом 40 хвилин. Питання віддзеркалюють матеріал навчальної дисципліни і відповідають темам лекцій, практичних занять і СРС, які входять до складу підсумкового модуля.			
Співбесіда по питаннях білету.			
1. Перевірка практичних навичок:			
Невірно діагностовані мікропрепарати – «незадовільно»;			
Один вірно діагностований мікропрепарат – «задовільно»;			
Два вірно діагностованих мікропрепарати – «добре»;			
Три вірно діагностованих мікропрепарати – «відмінно»;			
2. Письмова відповідь на питання білета:			
Відповідь на кожне питання оцінюється окремо оцінками «незадовільно», «задовільно», «добре» або «відмінно».			
Загальна оцінка іспиту з дисципліни визначається як середнє арифметичне оцінок з практичних навичок, тестових завдань та кожного питання білета.			
Наприклад: Діагностика мікропрепаратів – «відмінно», тести – «добре», перше питання білета – «добре», друге питання білета – «відмінно», третє питання білета – «добре».			
Загальна оцінка іспиту – «добре».			
Іспит оцінюється від 50 до – 80 балів			
В залікову книжку виставляється традиційна оцінка			
«3» 50-59 бали			
«4» 60-69 балів			
«5» 70-80 балів			

Перелік теоретичних питань для підготовки студентів до екзамену.

Змістовий модуль 1. Цитологія.

1. Гістологія. Визначення, зміст та завдання сучасної гістології, її розділи, значення для біології та медицини.
2. Основні принципи та етапи приготування гістологічних препаратів.
3. Цитологія. Визначення, завдання, значення для біології та медицини.
4. Клітинна теорія. Історія проблеми. Основні положення.
5. Поверхневий комплекс клітини. Мембрана, надмембранний і підмембранний компоненти, їх будова та функції. Міжклітинні контакти, їх типи, будова та функції.
6. Поверхневий комплекс клітини. Його будова та функції.
7. Метаболічний апарат клітини. Його структурний склад. Органели загального призначення. Класифікація, будова та загальна характеристика.
8. Ядерний апарат клітини, його значення. Основні компоненти ядра, їх структурно-функціональна характеристика. Ядерно-цитоплазматичні відношення як показник функціонального стану клітини.
9. Клітинні мембрани. Сучасне уявлення про їх будову, властивості та функціональне значення.
10. Мембранні органели. Комплекс Гольджі. Будова та функціональне значення.
11. Еукаріотичні клітини. Загальна будова. Зерниста та незерниста ендоплазматична сітка. Будова та функції.
12. Органели загального призначення. Мітохондрії, будова, функціональне значення.
13. Лізосоми. Будова, функціональне значення.
14. Загальний план будови еукаріотичних клітин. Немембранні органели цитоплазми. Будова, функціональне значення.
15. Немембранні органели. Центросома (клітинний центр). Будова, функціональне значення.
16. Включення цитоплазми, їх класифікація та значення.
17. Клітинний цикл: його етапи, морфофункціональна характеристика, особливості у різних видів клітин.
18. Способи репродукції клітин, їх морфологічна характеристика. Значення для біології та медицини.
19. Мітоз. Його значення, фази та регуляція. Мітотичні та інтерфазні хромосоми.
20. Мітоз. Його регуляція. Значення мітозу для біології та медицини.
21. Поняття про ендорепродукцію та поліплоїдію.
22. Мейоз. Його значення. Відмінність від мітозу.
23. Ріст, диференціація, старіння та смерть клітини. Реакція клітин на зовнішні впливи.

Змістовий модуль 2. Ембріологія.

1. Ембріологія. Зміст. Наукові напрямки. Значення для біології та медицини.
2. Типи яйцеклітин, характер їх дроблення після запліднення.
3. Гастроляція. Визначення поняття. Біологічне значення першого та другого етапів гастроляції.
4. Характеристика різних типів гастроляції.
5. Етапи ембріогенезу. Гастроляція, її значення. Порівняльна характеристика гастроляції у хордових та людини.
6. зародкові листки. Мезодерма та мезенхіма, їх похідні.
28. зародкові листки. Ектодерма та ентодерма, їх похідні.
7. Особливості розвитку вищих хребетних тварин (на прикладі птахів).
8. Осьовий комплекс органів у хребетних та його розвиток.
9. Статеві клітини. Морфологічна та функціональна характеристика сперматозоїдів та яйцеклітин. Запліднення.
10. Особливості дроблення. Морула, бластоциста та її імплантація.
11. Утворення зародкових листків. Поняття про зародкові зачатки.
12. Утворення провізорних органів (хоріон, жовтковий та амніотичний пухирці, алантоїс).
13. Жовтковий мішок, амніон та алантоїс, їх утворення та функції в ембріональному розвитку людини.
14. зародок людини на 4 тижні розвитку. Формування нервової трубки, сомітів та кишкової трубки.
15. Система мати-плід. Особливості плацентарного кровообігу. Будова пуповини.
16. Імплантація. Плацента. Типи плацент савців.
17. Зв'язок зародка людини з материнським організмом. Плацента та пуповина.
18. Плацента та її формування, будова та функції.
19. Поняття про критичні періоди розвитку зародка людини.
20. Основні етапи ембріонального розвитку людини. Ембріональна індукція як один з регулюючих

механізмів ембріогенезу.

Змістовий модуль 3. Загальна гістологія

1. Тканини. Визначення поняття. Класифікація. Внесок О.О.Заварзіна та М.Г.Хлопіна в розвиток вчення про тканини.
2. Тканина як один з рівнів організація живого. Визначення. Класифікація типів. Уявлення про детермінацію та диференціювання тканин.
3. Поняття про диферони та стовбурові клітини.
4. Клітинні похідні (синцитії та симпласти, міжклітинна речовина).
5. Тканини. Визначення. Фізіологічна та репаративна регенерація різних типів тканин.
6. Епітеліальні тканини. Загальна характеристика. Морфофункціональна та генетична класифікація їх типів.
7. Епітеліальні тканини. Морфофункціональна характеристика різних типів покривного епітелію. 8. Залозистий епітелій. Класифікація та будова залоз. Морфологія секреторного циклу. типи залозистої секреції.
9. Ембріональний гемоцитопоез. Розвиток крові як тканини. Особливості жовткового та печінкового кровотворення.
10. Постембріональний гемоцитопоез. Сучасна схема кровотворення.
11. Кровотворення в постембріональному періоді. Взаємовідношення стромальних та кровотворних елементів.
12. Гемограма. Лейкоцитарна формула, її значення для клініки. Еритроцити, будова та функціональне значення.
13. Гемограма та лейкоцитарна формула. Тромбоцити, їх кількість, функція, тривалість існування.
14. Тромбоцитопоез. Будова та функції тромбоцитів.
15. Лейкоцитарна формула. Лейкоцитопоез в ембріональному та постембріональному періодах.
16. Лейкоцити. Класифікація, Морфофункціональна характеристика. Лейкоцитарна формула та її особливості на різних етапах онтогенезу.
17. Лейкоцити крові. Базофільні та еозинофільні гранулоцити.
18. Лейкоцитарна формула. Морфофункціональна характеристика моноцитів. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
19. Макрофаги та лімфоцити, їх будова, гістохімічна характеристика та участь в імунних реакціях.
20. Характеристика імунокомпетентних клітин. Т- та В-лімфоцити, їх розвиток, проліферація та диференціація.
21. Волокниста сполучна тканина, її будова, різновиди та функціональне значення. Утворення міжклітинної речовини (на прикладі синтезу колагену).
22. Міжклітинна речовина сполучної тканини (волокна, основна речовина), будова, значення.
23. Міжклітинна речовина сполучної тканини. Колагенові та еластичні волокна, їх будова та функції.
24. Клітини сполучної тканини. Будова, функціональне значення.
25. Пухка волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика.
26. Макрофагоцити: будова та джерела розвитку. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
27. Щільна волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Будова щільної оформленої волокнистої сполучної тканини (на прикладі сухожилка).
28. Макрофагоцити: Морфофункціональна характеристика, їх участь у природному та набутому імунітеті. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
29. Клітинні елементи сполучної тканини. Макрофагоцити, плазматичні клітини та їх участь у захисних реакціях організму.
30. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями (ретикулярна, жирова, пігментна, слизова). Будова та функціональне значення.
31. Хрящові тканини, їх класифікація, будова та функції. Розвиток хрящів, їх регенерація та вікові зміни.
32. Кісткові тканини. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика.
33. Ретикулофіброзна кісткова тканина, її гістогенез, будова, регенерація та вікові зміни.
34. Пластинчаста кісткова тканина. Трубочаста кістка. Будова, розвиток, регенерація.

35. Пластинчаста кісткова тканина. Загальна морфофункціональна характеристика.
36. Регенерація трубчастої кістки та фактори, які впливають на структуру кісток.
37. М'язові тканини. Джерела розвитку. Загальна морфофункціональна характеристика. Непосмугована м'язова тканина. Гістогенез, будова, регенерація.
38. Посмугована м'язова тканина. Будова, іннервація, структурні основи скорочення. Регенерація.
39. Посмугована скелетна м'язова тканина. Поняття про червоні та білі м'язові волокна. Будова м'яза як органа.
40. Серцева м'язова тканина. Розвиток, мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова.
41. Нервова тканина. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Нейрони. Морфологічна та функціональна класифікація.
42. Нейроглія. Класифікація, будова та значення різних типів нейроглії.
43. Нервові волокна. Морфофункціональна характеристика мієлінових та безмієлінових нервових волокон.
44. Нервові закінчення. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика рухових нервових закінчень.
45. Нервові закінчення. Морфофункціональна характеристика чутливих нервових закінчень.
46. Нервова тканина. Загальна характеристика. Міжнейронні синапси, їх будова та функції.
47. Нервова тканина. Джерела розвитку. Морфофункціональна характеристика. Поняття про прості та складні рефлекторні дуги.
- Змістовий модуль 4. Гістологія та ембріологія регуляторних та сенсорних систем.**
1. Нервова система. Загальна морфофункціональна характеристика. Класифікація. Джерела розвитку.
2. Спинний мозок. Морфофункціональна характеристика. Розвиток. Будова сірої та білої речовини. Нейронний склад. Висхідні та нисхідні провідні шляхи спинного мозку. Чутливі нервові вузли. Будова, функції та зв'язки.
- Автономна (вегетативна) нервова система. Будова екстра- та інтрамуральних гангліїв. Класифікація нейроцитів за О.С. Догелем.
- Периферичний нерв. Будова, дегенерація та регенерація після пошкодження.
- Мозочок. Будова та функціональна характеристика. Нейронний склад та гліюцити кори мозочка.
7. Головний мозок. Загальна морфофункціональна характеристика. Цито- та мієлоархітектоника кори півкуль. Вікові зміни.
8. Головний мозок. Кора великих півкуль. Морфофункціональний принцип організації неокортекса.
9. Органи чуттів. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган смаку. Будова, розвиток та цитофізіологія.
10. Органи чуттів. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган нюху. Будова, розвиток та цитофізіологія.
11. Око. Ембріональний розвиток. Загальний план будови. Морфофункціональна характеристика рогівки та кришталика.
12. Діоптричний апарат ока (рогівка, кришталик, стекловидне тіло).
13. Будова сітківки. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
14. Сітківка зорової, цилиарної та райдужної частин. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
15. Орган слуху. Розвиток, будова та гістофізіологія.
16. Орган слуху. Джерела розвитку. Будова зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха. Гістофізіологія спірального органу.
17. Орган рівноваги та вібрації. Джерела розвитку. Будова та гістофізіологія.
18. Серцево-судинна система. Морфофункціональна характеристика. Класифікація судин. Взаємозв'язок гемодинамічних умов з будовою судин.
19. Артерія. Класифікація типів та їх морфофункціональна характеристика. Артерії м'язового типу.
20. Артерія еластичного та м'язово-еластичного типів. Вікові зміни.
21. Судини гемомікроциркуляторного русла. Морфофункціональна характеристика його ланок.
22. Артеріоло-венулярні анастомози. Класифікація, будова різних типів анастомозів. їх функції.
23. Кровоносні капіляри. Будова. Основні типи капілярів. Поняття про гістогематичні бар'єри.
24. Вена. Класифікація. Розвиток, будова, функції. Залежність будови від гемодинамічних умов.
25. Лімфатичні судини. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку.

26. Серце. Загальний план будови стінки. Міокард. Морфофункціональна характеристика скоротливих та провідних кардіоміоцитів.
27. Серце. Джерела розвитку. Гістогенез. Загальний план будови стінки. Ендокард.
28. Поняття про імунну систему та її тканинні компоненти. Класифікація та характеристика імунітетів та їх взаємодія в реакціях гуморального та клітинного імунітету.
29. Гемопоез. Поняття про стовбурові та напівстовбурові клітини кровотворної тканини. Сучасна схема кровотворення.
30. Червоний та жовтий кістковий мозок. Будова та функції. Характеристика постембріонального кровотворення у червоному кістковому мозку. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів.
31. Органи кровотворення та імунного захисту. Вилочкова залоза. Будова та функціональне значення. Характеристика постембріонального кровотворення у тимусі. Поняття про вікову та акцидентальну інволюцію вилочкової залози.
32. Селезінка. Будова та функціональне значення. Особливості ембріонального та постембріонального кровотворення у селезінці. Т- та В-зони.
33. Лімфатичні вузли. Будова та функціональне значення Т-та В-зон лімфатичних вузлів.
34. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Поняття про клітини-мішені та рецептори до гормонів.
35. Класифікація ендокринних залоз. Характеристика поодиноких гормонпродукуючих клітин.
36. Гіпоталамус. Нейросекреторні ядра гіпоталамуса, особливості будови та функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамо-аденогіпофізарна та гіпоталамо-нейрогіпофізарна системи.
37. Гіпофіз. Розвиток, будова, кровопостачання, гістофізіологія. Зв'язок гіпофіза з гіпоталамусом.
38. Гіпофіз. Розвиток. Аденогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
39. Гіпофіз. Розвиток. Нейрогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
40. Епіфіз. Джерела розвитку. Будова. Секреторні функції.
41. Щитовидна залоза. Розвиток, будова, гістофізіологія, функціональне значення. Вікові зміни.
42. Прищитовидна залоза. Розвиток, будова та функціональне значення. Вікові зміни.
43. Надниркові залози. Джерела розвитку. Будова, гістофізіологія кіркової та мозкової речовини. Зв'язок надниркових залоз з гіпофізом та центральною нервовою системою. Вікові зміни.
- Змістовий модуль 5. Гістологія та ембріологія внутрішніх органів.**
- Травний канал. Загальний план будови стінки. Іннервація та васкуляризація. Морфофункціональна характеристика лімфоїдного апарата.
- Ротова порожнина. Особливості будови слизової оболонки різних органів ротової порожнини.
3. Ротова порожнина. Губа та щока. Розвиток, будова, функції.
- Тверде та м'яке піднебіння. Розвиток. Загальна будова. Морфологічні особливості слизової оболонки на різних поверхнях.
- Язик. Розвиток. Загальний план будови. Особливості будови слизової оболонки на різних поверхнях.
- Великі слинні залози, їх класифікація, розвиток. Привушна слинна залоза, будова, функції.
7. Великі слинні залози. Загальна характеристика. Підщелепна та під'язикова слинні залози.
- Зуби. Загальний план будови. Дентин. Розвиток, будова, функції. Поняття про прозорий дентин та інтерглобулярні простори.
- Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток.
10. Зуби. Загальний план будови. Цемент. Будова, функції, розвиток.
11. Зуби. Загальний план будови. Пульпа та періодонт. Будова, функції, розвиток.
12. Розвиток зуба. Прорізування та зміна зубів.
13. Травний канал. Загальний план будови стінки. Глотка та стравохід. Її будова та функції.
14. Шлунок. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Особливості будови різних відділів. Іннервація та васкуляризація. Регенерація. Вікові зміни.
15. Залози шлунка, їх морфофункціональні особливості в різних частинах органу.
16. Тонка кишка. Розвиток. Загальна морфофункціональна характеристика. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка.
17. Товста кишка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова, регенерація, вікові зміни.

<p>18.Травний канал. Загальний план будови стінки. Морфофункціональна характеристика ендокринного апарату.</p> <p>19.Червоподібний відросток. Загальна морфофункціональна характеристика.</p> <p>20.Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова гепатоцитів, перисинусоїдних ліпоцитів і стінки синусоїдів.</p> <p>21.Печінка. Загальна Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова класичної печінкової часточки. Уявлення про порталну часточку та ацинус. Регенерація. Вікові зміни. 22. Підшлункова залоза. Розвиток. Загальний план будови. Гістофізіологія, регенерація, вікові зміни. 23.Підшлункова залоза. Розвиток, загальний план будови. Екзокринна частина, її структура та функції.</p> <p>24.Шкіра. Будова та джерела розвитку. Особливості будови тонкої шкіри.</p> <p>25.Шкіра. Джерела розвитку. Будова та функції. Фізіологічна регенерація епідермісу. Особливості будови товстої шкіри.</p> <p>26.Похідні шкіри (волосся, нігті, залози). Будова та функції волосся. Зміна волосся.</p> <p>28.Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Респіраторні та нереспіраторні функції, повітроносні шляхи. Будова та функція вистелення носової порожнини.</p> <p>29.Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Повітроносні шляхи. Джерела розвитку. Будова та функції трахеї й бронхів різного калібру.</p> <p>30.Легені. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова респіраторного відділу. Аерогематичний бар'єр. Особливості кровопостачання. Вікові зміни.</p> <p>31. Будова та гістофізіологія ацинуса легені.</p> <p>32.Сечова система, її морфофункціональна характеристика. Нирки. Джерела та основні етапи розвитку. Будова та особливості кровопостачання.</p> <p>33.Нирки. Будова та функціональне значення нефронів.</p> <p>34.Нирки. Загальний план будови. Ендокринний апарат нирки. Структура та функція.</p> <p>35.Сечовивідні шляхи. Розвиток. Будова та функціональне значення. Епітелій слизової оболонки.</p> <p>Змістовий модуль 6. Гістологія та ембріологія репродуктивної системи.</p> <p>1. Яечко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Функції. Сперматогенез та його регуляція.</p> <p>2. Яечко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Поняття про гематотестикулярний бар'єр.</p> <p>3. Сім'явиносні шляхи та допоміжні залози чоловічої статеві системи. Придаток яечка. Сім'яні міхурці. Передміхурова залоза. Будова, функції. Вікові зміни.</p> <p>4. Яечник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Будова та функції. Овогенез та його регуляція.</p> <p>5. Яечник. Ембріональний та постембріональний гістогенез.. Загальний план будови. Ендокринна функція яєчника. Вікові зміни.</p> <p>6. Матка. Розвиток. Будова та функції. Циклічні зміни, гормональна регуляція. Вікові зміни.</p> <p>7. Органи жіночої статеві системи. Яйцеводи та піхва. Зміни протягом оваріально-менструального циклу, їх гормональна регуляція.</p> <p>Молочна залоза. Розвиток, будова та функції. Гормональна регуляція молочної залози.</p>	
<p>Умови допуску до підсумкового контролю</p>	<p>1.Семестровий контроль по завершенню 1 семестра передбачений у формі диф.заліку. (табл. 2) Передбачає підсумкову оцінку у 120-бальній шкалі як сума оцінок за поточний контроль знань (усне опитування, письмове опитування, тести, перевірка ідентифікації мікропрепаратів, рефератів), результатів складання 2-х змістових модулів.</p> <p>2. До складання диф.заліку, екзамену допускаються студенти лише за умови відсутності заборгованості із виконання навчального плану.</p>
<p>7. Політика курсу</p>	
<p>Організація навчального процесу здійснюється із застосуванням Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному опитуванні, самостійній роботі та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час практичних робіт. Недопустимо:</p>	

пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.

8. Рекомендована література

1. Базова література

Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського. Цитологія і загальна ембріологія. Навчальний посібник. Київ, ВСВ «Медицина», 2010.- 216 с.

Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського. Спеціальна гістологія і ембріологія внутрішніх органів. Навчальний посібник. Київ, ВСВ «Медицина», 2013.- 471 с.

Волков К.С., Пасечко Н.В. Ультроструктура клітин і тканин. Атлас. Тернопіль. Укрмедкнига, 1997.- 93 с.

Дельцова О.І., Чайковський Ю.Б., Геращенко С.Б. Гістологія та ембріогенез органів ротової порожнини. Навчальний посібник. Івано-Франківськ, 1998.- 78 с.

Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б., Гістологія людини. Підручник. Київ „Книга-плюс”, 2010. – 582 с.

Чайковський Ю.Б., Сокуренко Л.М. Гістологія, цитологія та ембріологія. Атлас для самостійної роботи студентів. Луцьк, 2006.- 152 с.

2. Допоміжна література

1 Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Гистология, цитология и эмбриология.- Москва, 1999.- 744 с.

2 Барінов Е.Ф. и соавт. Атлас электронной микроскопии в двух томах. Донецк, т.1 - 1997, т.2 - 1998.- т.1 – 228с., т.2 -272 с.

3 Быков В.Л. Цитология и общая гистология. Санкт-Петербург, 1999.- 520 с.

4 Быков В.Л. Частная гистология человека. Санкт-Петербург, 1997.- 300 с.

5 Садлер Т.В. Медична ембріологія за Лангманом. Львів, „Наутилус”, 2001.- 550с.

6 Kierszenbaum A.L., Tres L.L. Histology and Cell Biology.- Elsevier, Philadelphia, 2012.- 701 p.

7 Ross M.H., Pawlina W. Histology. A Text and Atlas.- Wolters Kluwer, Philadelphia, 2011.- 974 p.

8 Э.Г.Улумбеков, Ю.А.Гельшев и др. Гистология (введение в патологию).-М.:ГЭОТАР,1997.

9 Шепітько В.І., Пелипенко Л.Б., Лисаченко О.Д. Морфогенез і структурна організація тканин організму людини. Навчальний посібник. - Полтава, 2010. – 102 с.

10 Костиленко Ю.П., Шепітько В.І. Основні періоди внутрішньотробоного розвитку людини. Гістогенез та загальні відомості про тканини. – Полтава, 2007. – 60 с.